ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS DE ATTILA JÓZSEF NOMINATAE SECTIO PAEDAGOGICA, SERIES SPECIFICA

SKT

STANDARDIZÁLT KÉSZSÉGMÉRŐ TESZTEK

2

DR. NAGY JÓZSEF –
DR. CSÁKI IMRE

ALSÓ TAGOZATOS SZÖVEGES FELADATBANK

SZEGED, 1976.

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS DE ATTILA JÓZSEF NOMINATAE
SECTIO PAEDAGOGICA
SERIES SPECIFICA

STANDARDIZÁLT KÉSZSÉGMÉRŐ TESZTEK

2.

Dr.Nagy József - Dr.Csáki Imre

ALSÓ TAGOZATOS SZÖVEGES FELADATBANK

Szeged, 1976

Szerkesztő:

DR. ÁGOSTON GYÖRGY
egyetemi tanár

Lektorálta:

Ujvári Jenő

Kiadja a JATE Pedagógiai Tanszéke
Technikai szerkesztő: Dr.Kunsági Elemér
Borítóterv: Horváth Mihály
Terjedelem: 14,7 A/5 ív
Példányszám: 600
Készült a Lenin TSz Nyomdarészlegében, Cegléd
Müszaki vezető: Kalmár-Nagy Imre
Engedélyszám: 40140

Előszó

E standardizált tesztek az Oktatási Minisztérium és az Országos Pedagógiai Intézet támogatásával készültek.

Felügyeleti célokra, a tanulók készségszintjének mérésére, a pedagógus saját munkájának az értékelésére és a témához kapcsolódó kisérletek ellenőrző értékelésére egyaránt használhatók.

A sorozat cimében a készség szót a "skill" értelmében használjuk, vagyis beletartoznak a szükebb értelemben vett készségek, a jártasságok és a gondolkodási müveletek is. E sorozatban ezért mindhárom terület mérésére alkalmas standardizált teszteket kivánunk folyamatosan közzétenni.

Kérjük a felhasználó szerveket és pedagógusokat, hogy észrevételeiket, javaslataikat küldjék meg cimünkre: JATE, Pedagógiai Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem utca 2.

Dr.Ágoston György

Bevezető

E munka szerves folytatása az elemi /Nagy, 1971./ és az alapműveleti /Nagy, 1973./ számolási készségek fejlődését vizsgáló kutatásoknak. A folytatás nem egyszerűen tartalmi: vagyis az alsó tagozatos számolási készségek után most a szöveges feladatmegoldás képességét vettük sorra, hanem mérésmetodikai folytatás is. Egyrészt az alapelveinket itt is érvényesitettük: a strukturáltság és a logikai totalitás elvét /ezek az alapjai a témazáró tudásszintmérő teszteknek is, Nagy, 1972./, valamint a tanult tevékenységek mérésére speciálisan is érvényes fejlődési elvet /amely azt jelenti, hogy adott tevékenység fejlődését megmérjük a megtanitástól kezdve végig az iskolarendszer, a gimnázium utolsó évfolyamáig/, másrészt viszont a módszerekben a bonyolultabb tartalomnak megfelelően igyekeztünk előbbre lépni.

A készségek, jártasságok, képességek fejlődésének mérését szolgáló tesztek függetlenek a tantervi változásoktól. Legföljebb az érdemjeggyé alakitás standardjaiban következhet be változás, ha a fejlesztő munkát lassitjuk vagy gyorsitjuk a tantervek módositása, a módszerek megváltoztatása által.

A szöveges feladatbank kidolgozását 1971 elején kezdtük. A felmérés 1972. májusában zajlott le 181 ezer tanuló részvételével. A hatalmas anyag kódolása, perforálása, gépi feldolgozása több, mint két évet vett igénybe.

Ez a kötet a feladatrendszert, azok standard értekeit, a feladatmegoldó képességek fejlődését jellemző alapadatokat tartalmazza feladatbank formájában. Egyben tehát illusztráció is a feladatbank kérdésének egy sajátos megoldására. A felmérés anyaga mind gyakorlati, mind elméleti szempontból sok lehetőséget rejt még magában. További "vallatása" azonban későbbi időpontra halasztandó, mert ha mindent ki akarnánk aknázni, évekig elhuzódna a publikálás. Ez a kötet tehát csak az alapvető, gyakorlatilag és elméletileg legfontosabb eredményeket adja közre.

Ezuton is megköszönjük az Oktatási Minisztérium Általános Iskolai Főosztályának a kutatás erkölcsi és anyagi támogatását és

a mérést végrehajtó pedagógusok megértő, lelkiismeretes munkáját. Külön is köszönetet mondunk Papp Máriának az adatelőkészítés munkájáért és Matievics Istvánnénak a gépi feldolgozásért.

Első fejezet

A FELADATBANK ELMÉLETI ALAPJAI

A feladatbank fogalma a hatvanas években született /lásd Wood és Skurnik 1969./ többek között abból a törekvésből, hogy a tesztek jobban alkalmazkodhassanak az iskolák, körzetek helyi sajátosságaihoz. Vagyis a hagyományos standardizált tesztek merevségeinek a feloldása tekinthető a mozgató rugók egyikének. Az a körülmény is fontosnak tünik, hogy pl. Angliában a vizsgák számára a feladatok sokaságát irják. /Nálunk pl. ilyenek az érettségi és felvételi vizsgák feladatai./ Ezek nincsenek előzetesen kipróbálva, és egyszeri használat után "eldobandók". Nem lenne-e helyesebb, ha elegendo nagy számban állnának rendelkezésünkre kipróbált feladatok egy bank formájában, amelyet folyamatosan gazdagitani lehetne, és amelyből a kivánságnak megfelelően össze lehetne állitani a vizsga követelményeinek megfelelő tesztet? De más - a fentiekhez képest fontosabb - tényezők is sürgetik a feladatbank fogalmának kidolgozását. Ezekre e bevezető sorokban nem térünk ki.

Szükséges azonban már itt hangsulyozni, hogy a feladatbank nem pusztán feladatgyüjtemény. A feladatgyüjtemények célja rendszerint a tanulás, a gyakorlás segitése. A feladatbank célja a tanulás eredményének az értékelése. Természetesen egy feladatgyüjteményből ki lehetne választani adott számu feladatot, amivel értékelni lehet a tanulás eredményét. Az igy összeálló feladategyüttes azonban semmiképpen sem tekinthető tesztnek, mérőeszköznek, legföljebb alkalmi célu feladatlapnak. Nem rendelkezik ugyanis a teszt leglényegesebb kritériumával: a szélesebb körü /a mérésben résztvevőkön kivüli/ összehasonlitási alappal. Ugyanakkor a feladatbank feladatai is használhatók gyakorlási célokra a később ismertetendő feltételek mellett.

A klasszikus értelemben vett teszt szerves egység, mérőeszköz, amelyen semmit nem lehet változtatni /még a feladatok sorrendjét sem/, mert elvesziti mérőeszköz jellegét: a változatlan és a megváltoztatott teszten kapott eredmény nem összehasonlitható.

A feladatbank a feladatok teszten belüli kötöttségét feloldja,

és tulajdonképpen minden egyes feladatot különálló tesztként kezel, amelyekből tetszőlegesen lehet összeválogatni egy tesztre valót. Az így összeállított feladatsor további munkálatok nélkül teszttté válik, vagyis standard összehasonlítási alappal rendelkezik.

E fejezet első pontjában ismertetjük azokat a problémákat, amelyek e nagyratörő célból adódnak, a megoldási kísérleteket, azok korlátait.

A második pontban mutatjuk be a feladatbank egy sajátos funkcióját és megoldási módját az alsó tagozatos szöveges feladatrendszeren szemléltetve.

1/ A feladatbank néhány elméleti kérdése

A feladat olyan információhalmaz, amely tevékenység elvégzését igényli és egyértelműen tartalmazza, hogy milyen tevékenységről van szó. A feladatmegoldó tevékenység eredménye az értékelés szempontjából egy vagy több alternative értékelhető elemből /jó: 1, hibás, hiányzik: 0/ áll.

Az angol nyelvű szakirodalomban "item" bankról olvashatunk. Az item eredeti jelentése: valamiének a része, részlete, egysége; adat. A mérésmetodikában az item olyan feladat, amely egyetlen alternative értékelhető tesztrészlet, és amely értékeléskor egyetlen adatot /0-át vagy 1-et/ eredményez. Az item fogalmát legjobban a feladat szavunk adja vissza. Mivel azonban bonyolultabb feladatok eredményeit célszerű lehet több alternative értékelhető elemre bontani, ezért a feladat fogalma csak akkor esik egybe az item fogalmával, ha az értékelés szempontjából egyetlen adatot eredményező alternativ elemként célszerű kezelni. Minden más esetben a feladat több itemből áll.

Amikor tehát a feladatbank kifejezést használjuk, akkor az item bankról van szó, de a feladat lehet egy item vagy néhány item rendszere.

Egy teszt, vagyis egy mérőeszköz mindig több feladatból áll. A feladatok, itemek száma gyakorlati okokból néhány száznál nem lehet több.

A feladatok megoldásának folyamatát nem kívánatos felfüggeszteni. Ezért egy teszt terjedelmét megszabja az a körülmény, hogy "egy ülő helyben" kell megírni. Vagyis néhány óránál nem tarthat tovább. Iskolai körülmények között 45 perc, vagyis egy tanóra a maximum, amit egy teszt megíratására fordíthatunk. Ugyanakkor a lehetséges feladatok száma, amelyeket a tesztbe felvehetünk, rendsze-

rint sokkal nagyobb, mint amit ténylegesen beépithetünk a tesztbe.

Ez a tesztelés egyik legsulyosabb problémája: mi kerüljön bele a tesztbe, és hogyan lehet elérni, hogy a kiválasztott néhány elem hüen tükrözze a vizsgálandó tartalom egészét. Vagyis néhány feladat megoldásából lehet-e következtetni a mérni kivánt tartalom, tulajdonság egészének szinvonalára? Ez tulajdonképpen a validitás egyik problémája.

Felmerül a kérdés, nem lehetne-e a mérendő tartalmat valamilyen módon "teljesen" feladatokká alakitani, feladatbankká szervezni. Ha ismernénk az egyes feladatok szükséges paramétereit, a kivánságnak megfelelően állithatnánk össze a tesztet, megszünne a kötöttség, a lehetséges feladatok kizárása a mérésből.

A fenti mondatokban számos tisztázatlan fogalom szerepel. Ezekre később visszatérünk. Itt csak a problémák exponálása, érzékeltetése a célunk. Ezért következzenek a további problémák.

Régi gond a tesztek nyilvánosságának kérdése. A tesztbe felvett feladatok megtanulása értelmetlenné, sőt károssá teheti a mérést. Alkalmas feladatbank ezt a problémát kiküszöbölhetné. Hiszen a feladatbank esetleges nyilvánossága gyakorlatilag ugyanaz, mint a tankönyvek, kézikönyvek nyilvánossága. A mérés céljaira a feladatok kiválasztása a bankból közvetlenül a mérés előtt történik. Ezért a kiválasztott néhány feladat betanulása lehetetlen.

A bevezetőben hivatkozott szerzők elsősorban a vizsgáztatás problémáiból jutottak el a feladatbank szükségességéhez: ne kelljen minden évben eldobni a megirt feladatokat, és ugyanakkor kipróbált, elemzett és jónak bizonyult feladatokkal lehessen vizsgáztatni, biztositva az országos szintü összehasonlithatóságot is.

Egyidejüleg folytak olyan kisérletek, amelyek feladatbank segitségével kivánják korszerüsiteni a záróvizsgáktól eltérő értékelési feladatokat, a folyamatos, az eredményes tanulást segitő értékelést is /Scriven, 1967./.

Ma már igen széles körben ismert a feladatbank fogalma a közoktatáspolitikusok és kutatók körében, sőt a pedagógusok is egyre sürgetőbben várják a remélhető előnyök miatt a feladatbankokat. A feladatbank valóban sokat igérő fogalom. Figyelembe kell azonban venni, hogy lehetőségei még kutatási szinten sincsenek feltárva, és alig van a világon néhány gyakorlatban is használható feladatbank.

Meggyőződésünk szerint a leglényegesebb probléma a validitást is érintő, elsőként emlitett tartalmi-strukturális aspektus. Ugyanakkor számos méréstechnikai probléma is felmerül. Ezek közül vannak

teljesen nyitott - ugyanakkor lényeges - kérdések is.

Vegyük sorra a fontosabbakat.

A hagyományos teszttel reprezentativ felmérést végeznek, amelynek alapján kiszámitják a standard viszonyitási alapokat. Ezek közül a legfontosabb a mérésben résztvevők teljesitményének átlaga és szórása. E két adatból standard skálák is számithatók adott feltételek figyelembe vételével.

Igy tehát a hagyományos teszttel mért eredményt össze lehet hasonlitani az országos átlaggal, más teszteken elért eredményekkel.

Kérdés, lehet-e standard viszonyitási alappal rendelkezni, ha a tesztet mint egységet szétbontjuk; ha például 3 hasonló tartalmu tesztből kiválasztanánk a céljainknak megfelelő 30 itemet, és ezzel mérnénk.

Ismeretes az alábbi összefüggés:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_{ji}}{n} = \sum_{j=1}^{k} p_{ji}$$

ahol

$\bar{x}$ = a minta átlaga

x_i = egy adott tanuló nyerspontjainak a száma

n = a mérésben résztvevő tanulók száma

p_j = egy adott elem, item relativ gyakorisága, az adott elemet helyesen megoldó tanulók aránya

k = az itemek száma.

Ez azt jelenti, hogy ha ismerjük minden egyes item helyes megoldásának arányát, akkor a tetszés szerint összeválogatott itemek e mutatójából kiszámithatjuk az országos átlagot, a viszonyitási alapot.

Vegyünk ki a bankból 5 feladatot, melyek az előzetes felmérésben az alábbi jó megoldási aránnyal rendelkeztek: 0,45, 0,70, 0,30, 0,65, 0,75.

Ezeknek az összege = 2,85.

Tehát az országos átlag, a viszonyitási alap: 2,85 nyerspont, vagyis 2,85 : 5 = 57 %.

Természetesen ugyanezt az eredményt kapnánk az ismertetett összefüggés értelmében akkor is, ha a hagyományos teszt ebből az 5 feladatból állt volna, a felmérést ezzel végeztük volna és a szokásos módon számolnánk.

/Szokás szerint ugy számoljuk ki az átlagot, hogy előbb összeadjuk az egyes tanulók által elért pontok számát. Erre ugyanis az egyes tanulók értékeléséhez egyébként is szükségünk van. Az egyes tanulók pontszámainak az összegét ezután elosztjuk a tanulók számával. Könnyü belátni, hogy az eredmény ebben az esetben is 2,85 lenne./

Összefoglalva megállapithatjuk tehát, hogy amennyiben egy előzetes felméréssel meghatároztuk az egyes itemek jó megoldási arányát /relativ gyakoriságát/, akkor azokból egy tetszés szerint összeválogatott feladatsor országos átlagát e mutatók összeadásával megkaphatjuk. Az igy kapott érték a nyers pontban kifejezett standard viszonyitási alap. /Ennek az összefüggésnek a gyakorlati hasznositását lásd a második fejezet 1/b pontjában az "értékelés" alcim alatt!/

A szórás értéke viszont különálló feladatok mutatóiból sajnos nem számitható ki. Mivel standard skálák kiszámításához a szórás értéke is szükséges, ilyen skálák nem használhatók. Ez azzal a következménnyel jár, hogy az eredmények másféle tesztek eredményeivel nem vethetők egybe, több hasonló teszt eredményeiből átlag nem számitható stb. Gyakorlatilag használható megoldás lehet a felmérésből ismert "átlagos" szórás figyelembe vétele /lásd a második fejezet 1/b pontját!/.

A feladat tehát az, hogy egy előzetes felmérés segitségével megállapitsuk minden item p értékét /relativ gyakoriságát, nehézségi fokát, a jó megoldások arányát/. Valamint a felmérésben használt tesztek szórásait, aminek alapján az átlagos szórás becsülhető.

Csakhogy erre a mérésre is érvényes a felhasználható időre vonatkozó korlát. Tehát nem tehetjük be egy mérőlapba az összes itemet. Egyedüli lehetőség az, hogy rövid tesztek sorozatát állitjuk össze. Ebben az esetben viszont a tanulók más csoportja fogja megirni a különböző mérőlapokba került feladatokat. Mi a biztositék arra, hogy egy item p értéke /ismert és megengedhető türéssel/ bármely tesztbe felvéve is azonos lesz? Csak az, hogy valamennyi mérőlapot független és reprezentativ mintával /tanulók halmazával/ kell megiratni.

Lord és Novik /1968./ ugyanis kimutatta, hogy x számu item megiratása n számu tanulóval ugyanolyan eredményt hoz, mintha x/a ite-

met iratnánk meg a·n tanulóval. /Pl. 100 itemes tesztet iratok 100 tanulóval, illetve 5 egyenként 20 itemet tartalmazó tesztet 500 tanulóval./ Sőt állitásuk szerint, ez az utóbbi előnyösebb.

Amde ez a körülmény hallatlan mértékben megnöveli a mérésbe bevonandó tanulók számát azon az áron, hogy egy-egy tanulóra kevés /megengedhető mennyiségü/ feladat jut.

Ennek a problémának a megkerülésére különféle próbálkozások születnek. Hiszen a tul nagy felmérés gazdaságtalanná, gyakorlatilag megvalósithatatlanná tenné a feladatbankot.

Tanulságos Wood és Skurnik utkeresése és zsákutcája /1969., 1. függelék/, amely kitünően belevilágit a problémába.

Choppin /1968./ egy olyan használhatónak igérkező modellt ismertet, amely lehetővé teszi a reprezentativitás követelményének mellőzését. Ez óriási vivmány. Bár egy méréstől elvárhatjuk, hogy egyuttal járuljon hozzá a vizsgált populáció eredményeinek a megismeréséhez is. Ez viszont lehetetlen, ha a minta nem reprezentativ. Ugyanakkor a szerző állitása szerint is mindegyik mérőlapot több száz tanulóval kell megiratni a szükséges adatok feltárása érdekében. Több száz tanuló elegendő mennyiség lehet ahhoz, hogy a minta reprezentativ legyen ha az ilyen mintavételhez megvannak a lehetőségek és feltételek.

A felmérésben résztvevők számának csökkentéséhez tehát nincsenek megfelelő módszerek. A feladatbank előnyeiért fizetendő ár a viszonylag nagyszámu tanulót érintő felmérés.

Gondot jelentenek a standard viszonyitási alapon tulmenően a feladatok és feladatbankból összeállitott tesztek jóságkritériumaival kapcsolatos kérdések. Amig azonban a standard viszonyitási alap inkább gyakorlati probléma, az utóbbiak elméletileg is kérdésesek.

Pl. adott item validitását ugy szokták értékelni, hogy korreláltatják az item értékét az adott teszten elért teljesitménnyel. Tehát csak mint egy teszt része értékelhető az item eme fontos mutatója. A felméréskor az item természetesen egy mérőlap része, vagyis a számitás elvégezhető. De hogyan értelmezhető ez a mutató, ha a szóban forgó item a feladatbankból kiválasztva egészen más feladatok környezetében válik egy teszt részévé? Gyakorlatilag bizonyos kompromisszumos megoldás elgondolható /később visszatérünk majd rá/, elméletileg azonban - tudomásunk szerint - a probléma megoldatlan.

Hasonló a helyzet a teszt mint mérőeszköz megbizhatóságát, reliabilitását illetően. A reliabilitás mutatója természetesen kiszámitható a standardizáló felmérés tesztjeire vonatkozóan. De mi lesz

a megbizhatósága annak a tesztnek, amit a feladatbankból válogatott feladatokból állitunk össze?

Wood és Skurnik /1969./ ugy képzelik el a feladatbank működést, hogy a feladatok egy komputerben vannak tárolva. Az igénylő megjelöli a feladatokat, amelyekből a teszt álljon. A mérés adatait közlik a géppel, amely kiszámitja a kivánt adatokat és egyben felhasználja azokat a feladatok mutatóinak a finomitásához, napra kész állapotba hozásához. Igy tehát egy komputeres feladatbank önmagát korrigáló rendszerként működik. Továbbá az uj itemeket beépiti rendszerébe, a gyengébb, ritkán használt itemeket kiselejtezi.

A vizsgák korszerüsitésének - ugy tünik - ez egy igéretes lehetősége. Véleményünk szerint azonban a feladatok komputeres tárolása nem feltétele a feladatbanknak. Lehetnek olyan feladatbankok, amelyek könyv alakban állnak a pedagógusok rendelkezésére. Ennek nyilvánvalóan az a feltétele, hogy a teszt összeállitása és értékelése ne igényeljen sok időt és bonyolult számitásokat. A feladatbank kidolgozása természetesen komputer nélkül gyakorlatilag lehetetlen.

2/ Az alsó tagozatos szöveges feladatbank kidolgozásának elvei és módszerei

Már emlitettük, bár pontatlanabb megfogalmazásban, hogy a tesztelés legsulyosabb problémája az elsajátitandó tartalom, az elsajátitott tartalom által létrejött pszichikus képződményrendszer és a mérés során feladatokkal kiváltott tevékenység eredményének izomorfizmusa. A tartalmi validitás /véleményünk szerint/ ma még nem kellően kidolgozott fogalma ebből a négyes összefüggésből igyekszik problémákat megragadni. Nem sok sikerrel. Tisztább a helyzet a /legalább is elméletileg/ a prediktiv validitás körül. Ez azonban most kevésbé érdekel bennünket. Fontosabb ennél a sok hasznos elemet tartalmazó "construct" validitás, ami - különösen a faktoranalizis intenzivebb alkalmazása óta - egyre inkább technikai jelleget ölt, önállósul, és egyre jobban távolodik a tartalmi validitás kérdéseitől, illetőleg ugy tünik, mintha közelitene.

Ez az ellentmondó kijelentés abból adódik, hogy a construct validitás technikái azt a nézetet erősitik, miszerint a feladatok adott halmazát elemezve kiemelhetők az alapvető faktorok, amelyek közelebb vihetnek bennünket ahhoz az ősi és nyugtalanitó kérdéshez, hogy mit mér a teszt. Nem tagadható, hogy a legujabb technikák valóban mutatnak fel eredményeket, ugyanakkor azonban éppen ezek a si-

kerek homályositják el az alapvető problémát: miért éppen a feladatok adott halmazát vizsgáljuk. Ez a szemléletmód félreteszi a legfontosabb kérdést: a vizsgált tartalom, tulajdonság alapos előzetes elemzését, kutatását.

A Bloom-féle taxonómia /1956./ szemléletmódja /amelynek döntő hatása van a nyugati pedagógiára/ is elősegiti a tartalmi validitás háttérbe szorulását, holott éppen annak fejlődését látszik szolgálni.

Azzal, hogy a tanuló által elvárható cselekvés, tevékenység formájában igyekszik megfogalmazni a követelményeket, pontosabbá, egyértelmübbé teszi a tanterveket és a hozzájuk csatlakozó teszteket. Ez a pozitiv lépés azonban egyoldalusságot eredményez.

Igaz, hogy az elvárható cselekvés, tevékenység meghatározása döntő fontosságu kérdés. A cselekvések, tevékenységek azonban csak konkrét tartalmak által sajátithatók el és mérhetőek. Ha feltesszük, hogy a fogalmilag objektivált tudás /mint a nevelés tartalmának egyik szférája/ a valóság strukturáját tükrözni képes, akkor ezzel azt is állitottuk, hogy a tudás mint pszichikus képződményrendszer ugyanezt a strukturát képezte le. Hiszen a fogalmi objektiválás a pszichikus képződmények kivetitése.

Mindenféle pedagógiai /pszichológiai is!/ mérés a pszichikus tartalmakra vonatkozóan kiván adatokat kapni. Ezek közvetlen mérése azonban lehetetlen. Csak a pszichikus képződmények, tartalmak által meghatározott viselkedés, cselekvés, tevékenység mint érzékelhető megnyilvánulás és annak rögzithető következménye mérhető. A kérdés tehát döntő jelentőségü: adott megnyilvánulás milyen pszichikus tartalmat jelez. Vagyis adott feladat/sor/ által kiváltott megnyilvánulás mit ér.

Belátható, hogy bármilyen pontosan is sikerül leirni a kivánatos megnyilvánulást /a behaviour-t/, és bármilyen ötletesen is sikerül elemezni annak rögzitett eredményét /akár a faktoranalizis hatékony módszereivel/ a pszichikus tartalomra való következtetés elvileg továbbra is kényes kérdés marad.

Ugyanis adott pszichikus tartalmak nagyon sokféle megnyilvánulás alapjai lehetnek; továbbá ugyanazt a megnyilvánulást nagyon sokféle feladattal lehet kiváltani.

Kutatásaink és tizéves tesztkészitési tapasztalataink szerint előbbre léphetünk, ha hidat verünk a fogalmilag objektivált tartalomtól a pszichikus tartalmon át a megnyilvánulásig és a feladatokig.

A validitás a teszt és a tulajdonság /feladat és pszichikus tartalom/ közötti viszony izomorfizmusát vizsgálja. /Azt méri-e a teszt, amit mérni szeretnénk?/ E leegyszerüsitett kettős összefüggésnél sokkal összetettebb jelenséggel állunk szemben. Amint már e pont első mondatában is jeleztük, és a fentiekben ismételten is megfogalmaztuk, legalább négy jelenség izomorfizmusát kell vizsgálnunk, négy jelenséget kell együtt kezelnünk.

A hagyományos tesztelésnek az egyik sarkalatos pontja az a követelmény, hogy a feladatokat véletlenszerüen válasszuk ki a feladatok halmazából. Ha ugyanis a kiválasztás randomizált, elegendő számu feladat a statisztikai törvények értelmében tükrözni fogja annak a feladathalmaznak a tulajdonságait, amelyből a tesztbe felvett néhány feladatot vettük. Ez logikus követelmény.

Csak az a baj, hogy teljesithetetlen.

Véletlen mintavétel csak olyan populációból lehetséges, amelynek léteznek az elemei. Az összes számba jöhető feladat azonban nem létezik, talán nem is lehet "létezővé tenni". Tehát a tesztbe felvett feladatok egy potenciálisan létező populációból származnak, ezért teljes mértékben a feladat összeállitójától függ, hogy mi kerül a tesztbe. Nem pedig a véletlentől, ahogyan az kivánatos lenne. Ez annál sulyosabb következményekkel jár, minél általánosabb a mérendő pszichikus tartalom.

Ha egy feladatot mindenki meg tud oldani /vagy senki sem/, akkor az a feladat nem mér. A legjobban az a feladat mér, differenciál, amely közelitően 50 %-os valószinüséggel oldható meg vagy hibázható el. Ezért a nagyon nehéz és nagyon könnyü feladatokat ki szokták hagyni.

Figyeljük meg: ha egyáltalán megvalósitható lenne is a feladatok véletlen kiválasztása, azok egy részét eleve ki kell hagyni a fenti követelmény miatt. Ennek következtében pedig a feladatok populációjából vett minta eleve nem reprezentálhatja a populációt.

De van ennél sulyosabb probléma is. Ha átlagos nehézségü feladatokból épitjük fel a tesztet, akkor az elsajátitást, a tanulást mint fejlődési folyamatot pusztán mennyiségi felhalmozódásként képzeljük el. Azt hisszük, hogy az elsajátitás alacsonyabb szintjén lévők kevesebb, a magasabb szintjén lévők több átlagos nehézségü feladatot tudnak megoldani. Ebben van igazság. De többről van szó. Vagyis az elsajátitási folyamat eleje egyszerübb/könnyebb/, kifejlett szintje pedig összetettebb /nehezebb/ feladatok megoldását teszi lehetővé. Tehát a közel egyenlő nehézségü itemeket tartalmazó

teszt formális képet ad a tanulóról, hiszen nem segit annak tisztázásában, hogy az elsajátitás mely konkrét szintjén áll, aminek alapján a további tanulási feladatok megállapithatók lennének.

Vannak ugyan tesztek, amelyek ettől a követelménytől sajátos strukturájuk miatt eltekintenek, de az item- és tesztanalizis részletesen kidolgozott módszerei jórészt arra a feltételezésre épülnek, hogy az itemek nehézségi foka /relativ gyakorisága/ nem tér el szélsőséges mértékben az átlagostól, az 50 %-tól.

Nem soroljuk tovább a problémákat. Ugyanis a hazai olvasó számára további ismeretlen vagy nagyon szük körben ismert fogalmakat kellene bevezetni, és ennek a kiadványnak ez nem lehet a feladata. Ugy véljük, a fenti problémák és gondolatmenet elegendő az alábbiakban ismertetendő elvek és módszerek elméleti hátterének az érzékeltetéséhez.

Tiz éve folynak Szegeden tesztkészitő munkálatok. Ezek kezdettől fogva a nemzetközi tesztelméletektől eltérő alapokra, elvekre épülnek. Legfontosabb elvünknek és feladatunknak tartottuk és tartjuk a tananyag, a fogalmilag objektivált tartalmak strukturális elemzését/ha a fenti négyes összefüggés közötti hidverésre gondol az olvasó, belátja, hogy miért/. Kidolgoztuk és alkalmaztuk a totalitás elvét, ami a nemzetközi törekvésektől függetlenül, azoktól teljesen eltérő célok és okok miatt szükségszerüen vezetett el a feladatbank fogalmához bizonyos mérendő tartalmak esetében.

Kezdettől fogva arra törekedtünk, hogy az elsajátitást fejlődési folyamatnak tekintsük, és a teszt feladatai e fejlődési folyamatot tükrözve mérjék azt. Ez a követelmény különösen a készségek és jártasságok fejlődésének a mérésekor érvényesült szembetünően /Nagy, 1971.; Nagy, 1973.; Orosz, 1972.; Orosz, 1974./. A fejlődés mint a tesztelés alapelve azonban annál sokkal szerteágazóbb és fontosabb, mint ami a felsorolt könyvekben ebből evidens megoldásként megvalósult. Végül elvként kezeljük azt a követelményt, hogy a feladat megoldása érdekében végzendő tevékenység adekvát legyen a mérendő tartalommal.

Mintegy 25 kötetnyi munkában valósulnak meg a fenti alapelvek. Bár elszórtan utaltunk már rájuk, főleg a strukturáltság és a totalitás elvére /Nagy, 1972./, de kifejtésre, indoklásra eddig még nem kerülhetett sor. Ennek több oka van. Egyrészt az a vákuum, ami a tesztelméletet illetően a magyar szakirodalomban van és különösen volt 5-10 évvel ezelőtt. Ilyen körülmények között szinte lehetetlen vállalkozás lett volna egy uj tesztelmélet körvonalainak a kifejté-

se. Másodszor ez az ugynevezett "strukturált tesztelés" elmélete maga is a tizéves tesztkészitő munka gyakorlata közben alakult, fejlődött tovább. Sajnos még ma sincs publikálható állapotban. Ugyanis az elmélet következetes végiggondolása és alkalmazása a tesztanalizis hagyományos matematikai apparátusát részben alkalmatlanná, de főleg elégtelenné teszi. Uj matematikai eljárások kidolgozása válik lehetővé és szükségessé. Sajnos e módszerek kidolgozása csak most van folyamatban.

Végül hazánkban az volt a döntő, hogy egyáltalán legyenek tesztek. Ilyenek nélkül bármiféle tesztelméleti fejtegetés teljesen értelmetlen lett volna /legföljebb a nyugati tesztszakértőknél lehetett volna érdeklődésre számitani/.

Hogy ebben a könyvben kerül sor először néhány gondolat előzetes ismertetésére, annak kettős oka van. Egyrészt e feladatbank sajátosságainak a megértéséhez ez elengedhetetlennek tünik. Másrészt miután a hagyományos tesztelmélet elemei fokozatosan ismertté válnak, az elméleti alapok ismeretének hiányában egyesek értetlenül nézik a Szegeden folyó munka egyes sajátosságait. Ha az elméletet részletesen ismertető, Strukturált tesztelés cimü könyv már ma nyomdakész állapotban lenne, akkor is legföljebb 2-3 év mulva kerülhetne az olvasók kezébe. Bizunk benne, hogy az itt vázolt néhány gondolatból a lényeg érzékelhető.

Az alapelvek tehát a következők: strukturáltság, totalitás, fejlődés és adekvitás.

A <u>strukturáltság</u> azt jelenti, hogy a valóságot alacsonyabb vagy magasabb egységekként, rendszerekként tekintjük, amelyekben a részleteknek is van jelentősége, de mindig a rendszer, a struktura egészéhez viszonyitva. A megismerésről feltesszük, hogy a valóság objektumainak és eseményeinek a strukturáját is képes modellálni. Pszichikus képződményeink izomorf módon képezik le a valóság objektumainak és eseményeinek strukturáját. Tevékenységünk sikere a megfelelést, kudarca a meg nem felelést mutatja.

A valóság strukturáját modelláló pszichikus képződményeink, tartalmaink szükségszerüen strukturák, rendszerek.

Ha pszichikus képződményeinket áttesszük egy hozzáférhető, érzékelhető, ezért közvetlenül tanulmányozható információs rendszerbe: fogalmilag objektivált tartalmakká alakitjuk /nyilvánvalóan más forma is lehetséges, de ez a természetes/, ismét fel kell tételeznünk - most már a második leképezés izomorfizmusát. Ez annyira igy van, hogy a fogalmilag objektivált tartalmak strukturáinak a tanulmányo-

zása, elemzése is lehetővé teszi a valóság mélyebb megismerését anélkül, hogy a valóságot empirikusan vizsgálnánk. A matematika strukturákat tükröző fogalmak elemzésével, azok egyre tisztább és összetettebb rendszerekké építésével éri el sikereit. Ahhoz, hogy a pszichikus tartalmak mérésében előbbre lehessen jutni, a fogalmilag objektivált tartalmak strukturáját kell alaposan megismerni.

Ez két sajátos területre különithető el: egyrészt a valóság objektumait /objektumrendszereit/ és az eseményeket /eseményrendszereket/ leiró fogalmak strukturális elemzésére, másrészt a valóságon és a fogalmakon végzett tevékenységeket leiró fogalmak strukturális elemzésére.

A fizikai változást is eredményező tevékenységet nevezzük operativ tevékenységnek, a fizikai változással nem járó tevékenységeket pedig logikai tevékenységeknek. Ez utóbbit ismét két kategóriába célszerü sorolni: információ átalakitás /kódolás vagy transzformálás/ és információfeldolgozás. Külön kezelendő kategória az információ elraktározása, a tanulás /az elraktározás fogalmát természetesen nem mechanikus megoldásnak tekintve/.

A valóság objektumait és folyamatait leiró fogalmak strukturális elemzésére elegendő példa található a témazáró teszteket publikáló kötetekben /Acta universitatis Szegediensis de Attila József nominatae sectio paedagogica, series specifica 1973-1975, 1-17 kötet/. Az információ feldolgozása és tárolása, vagyis a gondolkodás és a tanulás tevékenységének strukturális elemzése pedig nem pusztán méréselméleti probléma.

Az alsó tagozatos szöveges feladatmegoldás tevékenysége az információátalakitás kategóriájába tartozik. A hagyományos megközelités szerint szöveges feladatmegoldó készségről, jártasságról, képességről beszélhetnénk /kinek melyik szimpatikusabb/. E pszichikus tartalmakra utaló fogalmakból kiindulva - tapasztalataink szerint - nem lehet előbbre jutni a mit mivel mérünk probléma tisztázásában.

Ezért a fentiek értelmében az alsó tagozatos szöveges feladatrendszert tettük strukturális elemzés tárgyává. Ennek az elemzésének a részleteit és az eredményeit a második fejezetben találhatja meg az olvasó.

E munka eredményeként tehát az objektivált tartalom, a tananyag strukturája, rendszere tárul fel és tudatosul a tesztkészitő számára. Ez azonban csak az első lépés a strukturáltság elvének érvényesitésében. Ez eredményezi a **tartalmi** strukturakat. El kell a-

azonban jutni az adekvát pszichikus strukturák és az item /feladat/ strukturák kidolgozásáig is. A strukturáltság elve tehát az objektivált tartalomra, a pszichikus tartalomra és az itemekre /feladatokra/ egyaránt kiterjed. Természetesen a negyedik komponensre, a teszt megirásakor végzendő tevékenységre is, de ez az adekvitás elvének következtében nem külön terület.

A pszichikum - mint az objektiv valóság is - feltehetően relative önálló, egymásra épülő, egymásnak alárendelt strukturák, rendszerek együttese. A reafferentáció ismerete óta az izomösszehuzódást önálló szabályozási rendszernek tekintjük. De egy betü leirásakor, a nyakkendő megkötésekor az izomösszehuzódások rendszereinek sokasága müködik. Ezek egy magasabb szabályozási rendszernek, a betüirás, a nyakkendőkötés készségének vannak alárendelve. Ezek is önálló szabályozási rendszerek. De a reggeli öltözködés "szertartása", szokásrendszere is az, ami összerendezi, szabályozza a sok önálló rendszert, ahogyan az irásmozgások egész rendszere irányitja az egyes betüirási rendszereket. Ez viszont a még ennél is általánosabb irásbeli kifejezésnek van alárendelve. Legfölül a rendszerek rendszere, a legfőbb koordinátor, a személyiseg müködik. Természetesen az is csak relative önálló, de a fölötte álló rendszerek már kivezetnek a mi témakörünkből.

A strukturáltság elve a pszichikus tartalmakat illetően egyrészt azt jelenti, hogy feltétlenül tisztázni kell a mérendő tartalom helyét a hierarchiában, másrészt pedig azt, hogy a mérendő pszichikus tartalmat relative önálló strukturaként, rendszerként kell kezelni. Illetőleg az elemzés célja az, hogy a rendszert felismerjük. Ne feledjük, hogy Landa óta /1966., magyar kiadás 1969./ tisztázottnak tekinthető: minden fogalom egyben felismerési algoritmus is. Ehhez a fenti gondolatmenet alapján már szinte nem is kell hozzátenni: a fogalmak, fogalomrendszerek mint felismerési algoritmusok másként nem is müködhetnek, csak szabályozási rendszerekként.

Az alsó tagozatos szöveges feladatok elemzése 384 zárt logikai rendszert alkotó feladattipust eredményezett. Ezek között vannak olyanok, amelyek az iskolai tananyagban nem vagy csak véletlenszerüen fordulnak elő /pl. a fölösleges adatot is tartalmazó feladatok/. De vannak olyan tipusok a tananyagban, amelyek a fent emlitett egységes rendszerbe nem illenek bele.

/Megjegyezzük, hogy a második fejezetben található feladatbank nem felel meg maradéktalanul a strukturáltság elvének. Egyrészt tapasztalatok hiányában, első próbálkozásként lehetetlen tökéletes

rendszert létrehozni. De technikai /utólag jóvátehetetlen/ hiba is becsuszott: kimaradtak az osztással és szorzással megoldható feladatok. Mindez azonban nem érinti a feladatbank gyakorlati használhatóságát és az elméleti kutatásban kisérleti nyulként betöltött szerepének jelentőségét./

Az igy kapott tartalmi struktura - ha az valóban minden elemében tisztázott részekből felépülő logikailag zárt, konzisztens egység - leggyakrabban eleve megadja vagy sugallja a pszichikus tartalom keresett rendszerét. Esetünkben a pszichikus tartalom olyan strukturájáról, rendszeréről van szó, amely az egy és két alapmüveletet tartalmazó feladatmegoldó képességet fogja át. Ennek alárendelve számos készségrendszer müködik. Ezeknek előfeltételként meg kell lenniök. Igy pl. olvasás, irás, elemi számolás, meghatározott számfogalmaknak, meghatározott relációfogalmaknak, valamint a köznapi fogalmak meghatározott körének kell ismertnek lennie.

A vizsgált képesség, mint emlitettük, a logikai tevékenység, az információátalakitás körébe tartozik. Ennek mindkét formáját magában foglalja. Mégis a kódolás az alapvető jellemzője: verbálisan megfogalmazott összefüggések, relációk átalakitása a matematika által használt jelrendszerré. Ez persze nem puszta kódolás. Hiszen csak a matematikai összefüggést kell átkódolni, a többi információt el kell hagyni, tehát bizonyos jellegü feldolgozásra is szükség van. De ennek elemzése messze, ma még eléggé ingoványos területre vezetne. Mivel a szóban forgó pszichikus tartalomnak a kódolás a meghatározó jellemzője, ezért a feldolgozástól eltekintünk.

A transzformáció olyan átalakitás /logikai tevékenység/, amely azonos kódrendszerben maradva algoritmusok segitségével átrendezi az információkat, és ennek eredményeként implicit információkat explicitté tesz. Ilyen értelemben transzformációnak tekintjük a kijelölt számitási müvelet elvégzését. Mivel ez gyökeresen különböző rendszer, és mivel ezek mérésére már korábban kidolgoztuk a megfelelő teszteket /Nagy, 1971.; Nagy, 1973./, a müvelet kiszámitását nem kértük a tanulóktól. Maradt azonban transzformáció, ugyanis egyes feladattipusokban a kódolás végrehajtása előtt mértékváltásokat /vagyis transzformációt/ kell elvégezni.

A pszichikus tartalmak rendszereinek hierarchiájában a legközelebbi felsőbb rendszer a kódolás általános képessege, amely a gyermek számára még /az anyanyelvi jelrendszerektől eltekintve/ gyakorlatilag nem sokkal tágabb, mint ami a matematikához kötődik.

E vonatkozásban a matematika szerepe és felelőssége döntő jelentőségü.

További felsőbb rendszereket is be lehetne mutatni, de azok vizsgálata már tulmutat célunkon.

Az objektivált tartalom és a pszichikus tartalom egységben, kölcsönhatásban történő vizsgálata eddigi tapasztalataink szerint igen gyümölcsözőnek bizonyult.

Egyre többen beszélnek manapság a pszichológia válságáról, zsákutcájáról. A pszichológusok légiója ontja magából a partikuláris kisérletek szignifikáns adatait. Ugyanakkor a problémák megoldásában, adekvátabb elméletek kidolgozásában évtizedek óta alig történik valami.

Véleményük szerint, ennek egyik oka az - legalábbis a gondolkodás-pszichológiában -, hogy a pszichológia a pszichikum tanulmányozását csaknem kizárólag az "idegrendszerbe zárt pszichikum" felől próbálja megközeliteni, és ennek érdekében az individuum közvetlen megnyilvánulásait ostromolja /ontja róla az adatokat/.

A társadalmilag objektivált pszichikus tartalmak elemzése elől elzárkózik /ennek tudománytörténeti és egyéb okaira itt nincs mód kitérni/.

Az objektivált pszichikus tartalom szempontjából hatalmas lehetőségeket kinál pl. a matematika által kidolgozott legáltalánosabb fogalmak, strukturák és müveletek elemzése. Hallatlanul izgalmas az a drámai változás, ami az idős Piagetben lezajlik utóbbi müveiben /Junelderrel, 1955, 1968./. Önmagával is /mint a "tiszta pszichológia" egyik képviselőjével, kifejlesztőjével/ vitatkozva ostromolja a matematikusok által objektivalt legáltalánosabb összefüggéseket, mint olyanokat, amelyekben ugyan nem oldódhat fel a pszichológia, de amelyek /lévén egyuttal a pszichikum tükrei is/ nélkül előrelépés nem várható.

Feltehetően Bruner alaposan megfontolta az alábbi kijelentését: "A leglényegesebb, amit száz esztendő intenziv kutatásai alapján mondhatunk az emberi memóriáról, talán az, hogy ha egy strukturált minta nincs kitöltve, akkor az könnyen elfelejtődik." /Bruner, 1968. 32.o./ Tehát a strukturáltság az elsajátitás hatékonyságának is a legfontosabb követelménye.

A strukturáltság elvének harmadik ér nyesülési t[illegible]ete a feladatstrukturák /itemstrukturák/. Ez azt jelenti, hogy a feladatokat nem véletlen mintavétellel v[illegible]zük fel a tesztbe, hanem arra

törekszünk, hogy a teszt /különböző feladatai által/ tükrözze a mérendő tartalom strukturáját, rendszerét; továbbá az elsajátitás mint fejlődési folyamat strukturáját, kritikus pontjait is.

De nem a szándékos mintavétel ama formájáról van szó, amikor a lényeges elemeket kivánja a tesztkészitő kiválasztani. A lényeg fogalma ugyanis tisztázatlan, megfoghatatlan, sőt feltehetően nem is operacionalizálható.

A teszt tartalmi strukturáltságának követelménye ugy elégithető ki, hogy a struktura, a rendszer elemeire feladatokat készitünk. Esetünkben ez azt jelenti, hogy a szóbanforgó képesség strukturáját 384 feladattipus tükrözi.

A teszt fejlődési strukturája a mért tartalom elemeinek a bonyolultsági fokát és az elsajátitási szinteket mutatja. E kérdésre a fejlődési alapelv tárgyalásakor térünk vissza.

A totalitás elve a strukturáltság elvéből következik, jelentőségénél fogva azonban célszerü különválasztani. Hangsulyozott előirása mind a tesztkészités gyakorlatában, mind az elméleti kutatásban már eddig is felbecsülhetetlen szolgálatokat tett. A totalitás a strukturális elemzés számára is követelmény. Egy strukturának, rendszernek mindig egységnek, totalitásnak kell lennie, illetve teljes strukturák, rendszerek mérése a cél. Strukturák, rendszerek részeinek, töredékeinek vagy egyértelmü strukturát nem alkotó elemeknek a mérése nem kivánatos. A totalitás vonatkozik továbbá az adott struktura, rendszer legközelebbi részhalmazaira, alrendszereire.

De nem vonatkozik - a szóban forgó tesztet tekintve - az alrendszerek további alrendszereire. Ha igen, akkor a szóban forgó alrendszer lesz a tesztelés tárgya, ez tekintendő totális rendszernek és igy tovább. Természetesen kiköthető, hogy adott teszttel két, esetleg több szintet kivánunk átfogni, ha ez célszerü, de a szintek közötti zürzavar, tisztázatlanság elvileg kerülendő.

A totalitás végül azt jelenti, hogy a tesztbe minden részhalmazra, alrendszerre, teljes strukturák, rendszerek egységére vonatkozóan feladatot kell felvenni.

A teszt fejlettségi strukturálása az igy kapott feladatrendszert számottevően szelektálhatja. Lásd a fejlődési alapelvről szóló részt! De még igy is több feladat maradhat, mint amennyit egy tanórányi idő alatt meg lehet oldani. De lehet, hogy a szelekció nem is kivánatos.

Ez vezetett el bennünket a tesztváltozatokhoz. A témazáró

tesztek esetében eleve legalább négy változatot készitünk. Egy-egy tematikus egység tartalma a fentiekben kifejtett totalitás elvének megfelelően általában 4-6 változatba, paralel tesztbe épithető be. A nemzetközi szakirodalom általában két homogén paralel tesztet ismer. A szó pontos értelmében kettőnél több homogén teszt már nem pusztán paralel teszt, hanem tesztbank.

A fentiek értelmében tesztbanknak nevezzük az olyan homogén tesztek halmazát, amelyek egy adott pszichikus strukturát, rendszert mérnek, együttesen totálisan felölelik a szóban forgó rendszert, külön-külön pedig a homogenitásukból kifolyólag ekvivalens eredményt adnak. /A homogenitás követelményei és matematikai módszerei kidolgozottak, ezért itt nem szükséges velük foglalkozni, bár bizonyos eljárások kettőnél több tesztre való általánositása uj feladatként áll előttünk./

A Szegeden kifejlesztett témazáró tesztek formálisan és technikai szempontból tehát tesztbankok. A szó mennyiségi értelmében azonban célszerü csak féltucatnál több homogén teszt esetén beszélni tesztbankról.

Az elemzés alapján kapott 384 feladattipus természetesen nem épithető be egyetlen tesztbe. Előzetes mérések szerint, az általános iskola 4. és felsőbb osztályában 8 feladat tehető egy tesztbe. Ebben az esetben a gyöngék is elegendő időt kapnak. Igy tehát a 384 feladattipus 48 tesztet eredményez. /Mint a következő fejezetben részletesen ismertetjük, egy-egy feladat 4 itemet tartalmaz./

Az egy és két müveletre vezető szöveges feladatmegoldó képesség mérésére tehát 48 tesztből álló tesztbankot készitettünk. Természetesen - bármennyire igyekeztünk is homogén teszteket készitení - a 48 teszt homogenitását illetően csak a felmérés adatai alapján lehet számitásokat végezni. Mivel e vonatkozásban még technikai problémák is vannak, ez az az egyik olyan téma, amin még dolgozunk, az eredményeket később publikáljuk. Ezt annál is inkább megtehetjük, mert a tesztbank bizonyos tipusainál célszerü a tesztek kötelékeiből kioldani a feladatokat, és önálló egységenként kezelve őket, feladatbankká alakitani. Igy tehát e tesztbank egyuttal feladatbank is.

Látható, hogy a strukturáltság és a totalitás elve hogyan vezetett el bennünket a feladatbankhoz. Ez a feladatbank természetesen lényegesen különbözik a nyugati országokban kifejlesztés alatt álló feladatbanktól, amely inkább tekinthető egy mérendő tartalom-

hoz rendelt feladat-konglomerátumnak semmint strukturált rendszernek, amely a mi esetünkben eleve kiinduló pontja, oka és lényege a feladatbanknak.

Az előző pontban láttuk, hogy a nagyszámu feladat a standardizáló felmérésben különleges nehézségeket okoz. Lord és Novik hivatkozott tanulmánya szerint jártunk el, amikor a 384 feladatot /1536 itemet/ egyenkint 8 feladatot /32 itemet/ tartalmazó tesztekbe osztottuk szét, és minden tesztet a tanulók külön független mintájával /csoportjával/ irattunk meg.

Szigoruan megtartottuk a reprezentativ mintavétel követelményeit. Sőt az angol kisérlettől eltérően, ahol egy-egy tanulócsoport egy tipusu tesztet irt meg /Wood és Skurnik 1969./, mi kihasználtuk a tesztsorozatban rejlő igen nagy mintavételi lehetőséget: elemenkénti mintavételt végeztünk.

Minden tanulócsoportban a pedagógus minden tanulónak más tesztet adott /mi sorsolással előre meghatároztuk, hogy adott tanulócsoportban melyik sorszámu teszttel kell a kiosztást kezdeni/. Mivel egy-egy tanulócsoportban közelitően 20-40 tanuló van, igy a 48 tesztből mindenkinek más jutott minden tanulócsoportban, iskolában. Gyakorlatilag ez azzal a következménnyel járt, hogy ha az adott sorszámu tesztet 300-500 tanuló irta meg, akkor az 300-500 tanulócsoportból, 200-300 iskolából származott az ország legkülönbözőbb pontjairól. Az ilyen mértékü reprezentativitás nemcsak házánkban példa nélküli, de nemzetközileg is eseményszámba megy az ilyen felmérés.

Az eredmények 5 %-os valószinüségi szintü szignifikanciájához egy-egy tesztet /az óvatossági rátartásokat is figyelembe véve/ 300-500 tanulóval kell megiratni.

Korábbi méréseinkben tapasztaltuk, hogy az adott tevékenység /rendszer/ megtanitásának befejezésekor a tanulók közötti különbségek igen nagyok, a relativ szórás 50 % körül lehet.

Mivel a szöveges feladatok megoldásának tanitása a 4. osztályban fejeződik be /a 3. osztályban csak bizonyos tipusoké, ezért számukra speciális rendszert állitottunk össze/, e nagy szóródásra ezeken az évfolyamokon számithatunk.

Igy tehát egy évfolyamon mintegy 48 tesztszer 460, vagyis 22 ezer tanulóra volt szükség. Ez hazánkban 15 %-os mintát jelent, ami tesztenként 0,3 %-ot tesz ki.

Mivel a fejlettségi alapelvből többek között az is következik,

hogy a megtanulást követően az egész iskolarendszer vertikumában fel kell deriteni a fejlődés folyamatát, a mérést a gimnázium 4. osztályáig minden évfolyamon elvégeztük. Ez összesen 10 évfolyam. /Az 1. és 2. osztályokban az olvasási képesség fejletlensége miatt szöveges feladatmegoldási képességet nem célszerü mérni./ Korábbi tapasztalatainkból és a nemzetközi adatokból is ismeretes volt, hogy az adott készség, képesség fejlődésével fokozatosan csökken a szóródás. Ennek következtében csökkenthető a tanulók száma is. Ezért a gimnáziumban már csak 300 tanulót vontunk be a felmérésbe tesztenként.

Igy adódik összesen mintegy 181 ezer tanuló.

/Lásd az 1. táblázatot!/

Ez hatalmas minta. Ezért a jövőben törekedni kell a minta csökkentési lehetőségeinek a kutatására. Hiszen valamennyi alapvető készség és képesség esetében döntő fontosságu azok /strukturális elemzésre épülő/ körülhatárolása, fejlődésük feltérképezése, diagnózisra képes standardizált mérőeszközök kidolgozása. Meggyőződésünk szerint e feladatok megoldása nélkül elképzelhetetlen az oktatás korszerüsitésének tudományos igényü megalapozása.

De ha nem is lehet megbizható eljárásokat kidolgozni a mintanagyság csökkentésére, az alapvető készségek és képességek esetében akkor is meg kell hozni az anyagi áldozatot. Bizunk benne, hogy ez a kötet - az első lépésekből adódó problémái ellenére is - meggyőző bizonyitékul szolgál, hogy e célra érdemes a pedagógiai kutatásban megszokottnál nagyobb összegeket, energiákat forditani.

A fejlődési alapelvre már többször is hivatkoztunk. Néhány jellemzőjét előre kellett bocsájtani. Ebből is látható, hogy milyen szorosan kapcsolódik a korábban ismertetett alapelvekhez, mennyire fontos eleme a strukturált tesztelés elméletének. Sőt a tesztszerkesztés és tesztanalizis problémakörére, az elemzés matematikai apparátusára nézve ez az alapvető. A fejlődési alapelv két különböző, de egymással összefüggő területet foglal magában: a bonyolultsági fokot és az elsajátitási szintet.

A bonyolultsági fok a tudástartalom olyan mennyiségi mutatója, amely a tartalom elemeit veszi számba, de kvalitativ szinteket is eredményez. Igy pl. a kutya fogalmának legalacsonyabb szintjéről van szó, ha egy adott kutya érzete, képzete és a kutya szó asszociálódott. Ennél sokkal magasabb szint, amikor a kutyát állatként, házi állatként vagy ragadozó emlősként értelmezzük. Gyökeresen más a

A mérésben résztvevő tanulók száma

1. táblázat

Teszt sor-szám	Évfolyam										Ösz-sze-sen
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV	
1	474	428	451	408	408	386	320	305	324	322	3826
2	481	461	401	410	405	408	314	315	290	318	3803
3	474	468	472	413	402	416	316	312	299	315	3887
4	483	472	485	411	445	424	319	290	311	312	3952
5	490	497	422	388	427	400	313	301	303	308	3849
6	483	482	476	418	430	414	318	315	305	300	3941
7	492	387	468	394	424	410	310	311	297	301	3794
8	478	489	460	423	396	348	318	309	307	319	3847
9	477	458	476	404	422	397	307	272	302	325	3840
10	492	486	467	414	407	406	322	302	290	325	3911
11	403	473	444	412	418	399	306	316	294	308	3773
12	522	463	467	418	398	377	315	308	301	309	3878
13	484	472	486	406	410	404	301	313	289	315	3880
14	484	397	492	359	396	411	303	326	310	316	3794
15	479	431	475	410	440	408	316	219	311	320	3809
16	469	497	476	407	404	409	318	334	313	313	3940
17	480	474	483	418	395	402	312	316	294	309	3883
18	483	482	484	378	401	400	310	336	283	311	3868
19	481	489	478	419	412	408	307	320	304	308	3926
20	470	477	455	410	404	395	310	319	304	297	3841
21	485	394	476	412	410	403	310	320	295	312	3817
22	478	476	464	343	401	410	295	311	305	358	3841
23	467	466	466	373	375	404	302	303	302	308	3766
24	472	475	482	402	402	399	302	306	293	287	3820
25	477	467	480	406	402	404	304	310	302	308	3860
26	474	391	480	406	404	393	310	300	307	308	3773
27	484	470	464	392	412	399	307	319	308	304	3859
28	471	471	455	382	395	387	307	312	302	304	3786
29	434	423	464	382	404	378	318	314	304	281	3702
30	425	470	474	399	391	412	333	343	305	310	3862
31	453	447	456	402	400	396	316	294	309	314	3787
32	463	482	472	406	399	382	328	308	306	300	3846
33	469	474	474	399	414	410	326	289	298	313	3866
34	470	475	461	416	413	406	326	308	316	312	3903
35	473	465	469	415	411	380	308	318	315	276	3830
36	479	482	481	398	420	379	318	304	296	307	3864
37	477	460	478	414	416	364	310	318	313	302	3852
38	470	464	459	236	408	408	306	363	285	314	3713
39	471	474	459	405	414	391	313	296	309	322	3854
40	466	400	459	416	397	406	334	318	308	320	3824
41	463	486	468	404	395	385	326	318	306	314	3865
42	440	480	454	416	408	396	326	264	312	319	3815
43	-	456	472	417	385	396	261	309	288	326	3310
44	-	453	463	403	408	397	303	310	305	313	3355
45	-	470	474	418	402	392	302	310	297	272	3337
46	-	480	480	378	406	387	307	269	294	307	3308
47	-	480	204	406	402	348	273	291	278	308	2990
48	-	464	478	399	400	384	302	295	297	306	3325
összesen	19840	22178	22184	19165	19538	19018	14928	14759	14486	14876	180972

bonyolultsági foka az egyetlen összeadásra vezető szöveges feladatnak, mint a forditott szövegezésü, fölösleges adatot is tartalmazó, előzetes mértékváltást igénylő két különböző müvelettel megoldható feladaté. Adott tudáselemen belül különbséget teszünk abszolut és relativ bonyolultsági fok között. Az abszolut bonyolultsági fok a tudomány által elért legmagasabb szintet jelenti az adott tudáselemre vonatkozóan. A relativ pedig azt, ami ennél alacsonyabb mint tantervi anyag vagy a szubjektumba beépült pszichikus tartalom. Mind filo-, mind ontogenetikusan az adott tudáselemek /rendszerek/ bonyolultsági foka egymásra épülve növekszik.

A mérés szempontjából a legmagasabb bonyolultsági fok a tanterv által meghatározott követelmény. A strukturális elemzés feladata, hogy ettől a maximális szinttől lefelé haladva megállapitsa a különböző bonyolultsági foku strukturákat, rendszereket. A fejlettségi alapelv szerint ezeket rendezni kell bonyolultsági fokok szerint.

Ez egy nagyon fontos logikai munka. A rendezés alapvető követelménye, hogy B tartalmazza A-t, C pedig B-t vagyis

$$A \subset B \subset C \subset \ldots \subset N.$$

Természetesen ugy képzelve, hogy A_1, A_2, ... A_k, hasonlóan B_1, B_2, ...B_k, stb. is megengedett. Vagyis bonyolultsági fokukban egymásnak alá nem rendelt /más tulajdonságaikat tekintve viszont különböző/, vagyis egyenlő bonyolultsági foku feladatok is lehetségesek.

A feladatok /itemek/ ilyen jellegü rendezése a kiinduló pontja a további elemzésnek. Amennyiben egy feladat több itemből áll, sajátos problémák adódnak. Ezekben itt nem lehet elmélyedni, ahogyan a fentiek során a bonyolultsági fokokat sem ismertethettük. Be kell érnünk a témánk adta példával. Ebben az esetben az a sajátos helyzet áll fenn, hogy formailag mind a 384 feladat 4-4 itemre bontható.

Mivel a feladatrendszer a kódolás meghatározott képességét kivánja mérni, a legelemibb feltétel, a legalacsonyabb bonyolultsági foku rendszer a kiinduló kódban lévő információk, összefüggések megértése. Tehát a verbálisan megadott összefüggések felfogása. Ez önmagában véve egy nagyon bonyolult rendszer, itt viszont a legelemibb. Nyilvánvaló, hogy aki ezt a fejlettségi fokot sem érte el, a kódolás végrehajtására eleve képtelen.

Ez abban jut kifejezésre, hogy a tartalmilag helyes adatokat emelte-e ki a tanuló a feladatból. Sajnos ez csak a "fölösleges" adatot is tartalmazó feladatok esetében választható külön egyértelmüen. Mégis minden feladatra megtartottuk önálló itemnek /megfelelő a-

datokat irt-e ki a tanuló vagy nem/. A közel 100 %-os teljesitmények jelölik, hogy az ilyen feladatoknál ez az item formális. A következő kérdés az, hogy a tanuló a kiválasztott adatokat helyes formában irta-e le. Vagyis helyesen végezte-e el a szükséges előzetes mértékváltásokat. Amely feladatokban erre nincs szükség, ott ez a müvelet természetesen formális. De ezeket is megtartottuk, hogy érzékelni lehessen a másolási,"elnézési" hibákat. Ez az item azonban tartalmilag nem előzménye a 3. itemnek. Ugyanis a transzformáció /amely feladatban egyáltalán szükséges/ helyességétől függetlenül a kódolás maga még lehet helyes vagy helytelen.

Ezek után következik a kódolás, amely két alapvető elemből áll: a verbálisan megfogalmazott összefüggések alapján az elvégzendő müveletek jelének megválasztásából [3. item, helyes-e vagy nem a müveleti jel/ek/ megadása] és az adatok illetve a müveletek sorrendje /4. item/. Ez utóbbi a kommutativ müveletek esetében természetesen formális.

Mi a jelentősége a bonyolultsági fokok ismeretének a kétségtelen didaktikai előnyein tulmenően a tesztszerkesztés és tesztanalizis szempontjából? A legnagyobb jelentősége abban van, hogy utat mutat korszerübb tesztanalizis rendszer kidolgozása felé.

Mód nyilik ugyanis a kérdés felvetésére: a logikailag kapott bonyolultsági fokok, fejlődési fokozatok vajon a pszichikus tartalomban is fejlődési fokokat jelentenek-e.

És erre a kérdésre kisérletileg választ lehet adni. A feladatok megoldásának adatai alapján elemezni lehet, hogy A feladatmegoldás ténylegesen feltétele-e B feladat megoldásának és milyen mértékben, hány százalékban az, illetőleg B feladat sikeres megoldása egyben azt jelenti-e, hogy aki a B feladatot meg tudja oldani, az /adott valószinüséggel/ az A feladat megoldására is képes.

Ez a lehetőség uj távlatokat nyit a kritikus feladattipusok kiválasztásában, amelyekről tudhatjuk, hogy megoldásuk mely alacsonyabb bonyolultsági foku strukturák, rendszerek elsajátitását jelzik és milyen valószinüséggel.

Természetesen értékelhető a logikailag kidolgozott rendszer és a mérés adatai közötti korreláció és sok más tartalomra vonatkozó probléma is. De ezekre itt nem térhetünk ki, már csak azért sem, mert a szükséges matematikai apparátus még foghijas.

Emlitettük korábban, hogy a hagyományos tesztanalizis, különösen az itemanalizis módszereinek az adaptálására, uj módszerek kidolgozására is szükség van. Ebben a kiadványban/az ötödik, hatodik

A 3. évfolyamon használt tesztek

/A feladatbankban található sorszámmal jelölve/

2. táblázat

A teszt-lapok sorszáma	A feladat helye a tesztben					
	1	2	3	4	5	6
1	1	430	400	582	547	223
2	154	134	144	385	26	255
3	351	354	253	239	482	149
4	128	317	12	485	447	479
5	7	357	440	86	498	341
6	81	258	153	585	156	433
7	66	10	336	495	484	436
8	123	251	16	583	403	224
9	348	11	394	88	28	535
10	636	65	438	581	477	74
11	311	252	19	489	545	147
12	133	227	17	87	241	402
13	4	226	540	543	78	478
14	70	356	432	492	150	152
15	124	238	337	443	494	259
16	140	240	431	493	549	353
17	130	71	481	584	27	257
18	307	8	246	534	85	318
19	229	72	355	338	250	442
20	125	129	245	148	384	397
21	3	233	77	530	531	486
22	349	231	439	398	590	79
23	142	314	143	476	386	76
24	126	69	18	151	588	538
25	25	84	15	220	542	340
26	127	435	315	13	497	237
27	235	358	242	490	592	404
28	232	141	396	22	591	243
29	6	132	359	491	446	533
30	83	352	249	536	539	80
31	137	350	256	20	387	480
32	131	136	310	445	541	75
33	222	434	247	145	589	537
34	228	138	399	532	383	261
35	82	230	139	587	21	483
36	5	313	444	405	550	236
37	225	316	146	441	487	244
38	68	248	339	496	548	23
39	9	135	309	73	546	401
40	308	221	155	260	586	395
41	312	67	234	24	382	544
42	2	14	437	475	488	254

A 4. évfolyamon használt tesztek
/A feladatbankban található sorszámmal jelölve/

3. táblázat

A tesztlapok sorszáma	A feladat helye a tesztben							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	169	263	192	602	614	284	511	208
2	363	184	601	42	414	425	293	331
3	117	178	368	406	389	305	523	471
4	164	450	374	418	619	500	112	285
5	30	98	364	57	391	621	559	599
6	182	55	409	552	525	210	60	101
7	209	451	204	201	595	100	327	268
8	91	165	453	417	616	420	346	206
9	37	279	319	627	555	504	521	62
10	179	280	272	61	570	381	301	499
11	89	177	407	342	514	629	465	113
12	35	288	624	463	597	424	367	194
13	320	278	103	380	565	634	520	43
14	159	190	93	573	632	347	551	267
15	170	180	448	116	571	508	107	203
16	34	202	462	213	598	628	375	108
17	264	64	454	457	623	513	269	303
18	265	185	512	94	388	428	562	48
19	31	361	217	517	594	625	219	422
20	175	281	464	502	575	292	410	205
21	262	167	328	367	630	427	115	302
22	329	105	54	333	577	576	376	92
23	160	38	325	392	119	390	567	518
24	321	188	365	193	605	429	393	181
25	572	461	529	300	612	199	56	344
26	271	273	200	466	212	610	118	416
27	29	289	370	470	606	566	519	51
28	275	162	322	468	509	613	59	195
29	39	274	191	343	510	633	120	46
30	96	413	408	505	615	168	554	458
31	90	216	335	593	524	183	110	215
32	360	282	287	63	618	421	122	45
33	32	172	455	607	564	296	563	474
34	33	377	459	568	631	580	412	50
35	187	36	270	211	608	515	460	95
36	171	104	291	560	415	527	372	114
37	362	294	456	102	507	558	557	299
38	97	157	290	218	620	334	611	198
39	163	176	553	298	603	526	449	49
40	161	366	106	522	635	207	528	411
41	174	173	371	304	392	604	214	53
42	286	295	369	569	609	501	297	330
43	166	266	378	556	600	622	561	52
44	41	99	283	503	617	473	197	196
45	373	452	44	324	426	277	516	111
46	276	186	506	578	121	419	469	345
47	326	158	189	579	626	109	574	323
48	40	379	47	472	596	423	306	58

fejezetben/mmég a hagyományos módszerekkel végeztük az elemzést. De az anyag egyben az új módszerek kisérleti nyula is. Az új módszerekkel kapott eredményeket később fogjuk publikálni.

A fejlődési alapelv második területeként az elsajátitási szinteket emlitettük.

Azonos bonyolultsági foku tartalom az elsajátitás különböző szintjén állhat. Ha egy tartalmat pl. csak akkor tudunk felidézni, ha érzékeljük, akkor ez a tartalom alacsonyabb elsajátitási szinten van, mintha ugyanezt reprodukálni is tudjuk. Vagy egészen más az elsajátitás szintje, ha a reprodukcióra a tanulást követően néhány napon, héten belül vagy több év mulva, bármikor képesek vagyunk. A jó, jeles elsős gyermek a tanév végén tud irni: percenként 6-10 betüt /betüző, rajzoló szint/. A jegyezetelő egyetemista is tud irni: percenként 60-100 betüt.

Az elsajátitási szintek mérésmetodikai jelentősége közismert. Bár a szintek rendszere még kidolgozatlan, a fenti példák bizonyára meggyőzik az olvasót, hogy a kidolgozás szükséges és lehetséges. A fejlettségi alapelv ezt eleve megköveteli és elősegiti.

A szöveges feladatbankkal összefüggésben e kérdésre a negyedik fejezetben térünk ki, ahol a fejlődés országos szinvonalát elemezzük.

Negyedik alapelvünk az adekvitás. Ez az alapelv a feladatszerkesztésre vonatkozik. Azt fejezi ki, hogy a feladat megoldása érdekében elvégzendő tevékenység legyen adekvát a mérendő tevékenységgel, elsajátitási szinttel.

Ha pl. a definiálás makrologikai gondolkodási müveletét kivánjuk mérni, akkor annak érdekében a definiálás különböző tipusainak megfelelően elegendő számu meghatározást kell szerkesztetni. Tanult definiciók reprodukáltatása esetén az adekvitás elve nem érvényesülne; nem azt mérnénk, amit akarunk. Hasonlóképpen: ha azt kivánjuk megállapitani, hogy adott definiciót tud-e a tanuló reprodukálni, erre nem kapunk választ, ha pl. felsorolunk 5 definiciót, és közülük kell kiválasztani a mérendőt. Ebben az esetben sem adekvát a feladatmegoldó tevékenység és a mérendő tevékenység. Természetesen vannak tartalmak, melyeknél adekvát feladatmegoldó tevékenységet nehézkes lenne végeztetni. Ilyen esetekben azonban szükséges megállapitani, hogy az eltérő feladatmegoldó tevékenység milyen valószinüséggel becsli a mérendő tartalmat.

Az alsótagozatos szöveges feladatmegoldó képesség esetében a

mérendő tartalom a verbálisan megfogalmazott összefüggések átalakítása /kódolása/ matematikailag jelölt összefüggésekké. Az ennek megfelelő, adekvát tevékenység az elvégzendő művelet/ek/ kijelöltetése. Ezért a feladatbank feladatainak megoldásaként ezt kérjük a tanulóktól.

Második fejezet

A FELADATBANK ÉS HASZNÁLATA

A feladatbankban 252 feladat található a "3. osztály" cimek alatt. Ezek csak a 3. évfolyamra vannak standardizálva. Vagyis az országos szintekkel való összehasonlitást csak a 3. évfolyamon teszik lehetővé. A "4. osztály" cimek alatt 384 feladattipus sorakozik. E feladatokkal az általános iskola 4. osztályától a gimnázium IV. osztályáig minden évfolyamon elvégeztük a standardizáló mérést. Tehát a viszonyitáshoz szükséges adatok rendelkezésre állnak /ezek az adatok a feladatok mellett, valamint a következő fejezetben találhatók, amelyek használatáról majd természetesen szó lesz/.

Mint az előző fejezetben emlitettük, a feladatbank egyben tesztbank is: 42 tesztet tartalmaz a 3. évfolyamon és 48-at a 4-től fölfelé következő évfolyamokra standardizálva. Külön meg kell tehát mutatni a bank használatát mint feladatbankot és mint tesztbankot.

Ezt követően közöljük a bank feladatait, majd a javitókulcsot.

Megjegyezzük, hogy a feladatok adatai az 1973 körüli helyzetet tükrözik. Ha számottevő változás történik /árakban, termésátlagokban stb./, az adatokat fel kell frissiteni.

1/ A feladatbank használatának módszerei

A feladatbank használata mindenek előtt annak ismeretét követeli meg, hogy hogyan kell a feladatbankból a teszteket, illetőleg a feladatokat kiválasztani, és a feladatokból a teszteket összeállitani. Erről lesz szó az a/ pontban. A b/ pont tartalmazza a tesztek megiratásával, javitásával és értékelésével kapcsolatos eljárásokat.

a/ A feladatok kiválasztása és a tesztek összeállitása

A feladatbankban a rövidesen ismertetendő logika szerint helyezkednek el a feladatok az áttekinthetőség, a könnyü kezelhetőség érdekében. A feladatok 1-től 636-ig sorszámozva vannak. A sorszám az adott feladat azonositó jele, "tulajdonneve". A feladatok kiválasz-

tása háromféle módszerrel történhet: az eredeti tesztek rekonstruálásával, sorsolással és kategorizálással.

A feladatbank standardizálása érdekében végrehajtott felmérés tesztekké rendezetten /esetünkben 42 és 48 ilyen teszt volt/ történik. Ha ezeket az eredeti teszteket kivánjuk felhasználni, akkor a feladatbankból rekonstruálni kell a tesztet /az eredetileg benne lévő feladatokból kell összeállitani/.

A vizsgáztatási célokat szolgáló feladatbankok esetében hasznos módszer a sorsolás. A vizsgázó szükséges mennyiségü feladatsorszámot huz ki, és azokat a feladatokat kapja meg. Az alsó tagozatos szöveges feladatbanknak nem célja a vizsgáztatás, ezért a sorsolás kérdésével nem foglalkozunk.

A kategorizálás azt jelenti, hogy valamilyen speciális szempont/ok/ szerint kategóriákat, csoportokat képezünk, és csak olyan feladatok közül választunk, amelyek az adott kategóriába tartoznak /pl. csak a két szorzásra vezető feladatokból kivánunk tesztet összeállitani/.

Az eredeti tesztek rekonstruálása a 2. és a 3. táblázat segitségével történik. Kiválasztunk egy tesztsorszámot /sorsolással vagy bármilyen módszerrel - a tudatos megfontolásnak nincsen értelme/, és e sorszám melletti sorban találhatjuk meg a tesztbe felveendő feladatok sorszámát. Ezeket kikeressük a feladatbankból és a táblázatban található sorrendben összeállitjuk belőlük a tesztet.

Ezt a módszert akkor alkalmazzuk, ha a feladatmegoldó képesség fejlettségéről általában /pl. nem az összeadásra vezető vagy a forditott szövegezésü feladatok megoldási képességéről/ kivánunk képet kapni adott tanulókra, az osztályra, iskolára, körzetre vonatkozóan.

A kategorizáló kiválasztást akkor használjuk, ha valamilyen szempont szerint adott tipusu feladatokra van szükségünk.

Az igy kiválasztott feladatok gyakorlási és mérési célokat egyaránt szolgálhatnak.

Ha gyakorlási célra használjuk a feladatokat és a gyakorlás egy periódusát követően mérni kivánjuk a fejlődést, ügyelni kell arra, hogy a gyakorlásként használt feladat ne szerepeljen az adott tanuló tesztjében, mert a már egyszer megoldott feladat eltorzitja az eredményt.

Egyszerübb az az eljárás, hogy módositjuk a gyakorlásra kiválasztott feladatokat. Minden feladatnak sajátos szerkezete van,

amelyről az esetleges elemek leválaszthatók.

Például az 1. feladat igy hangzik: "Feri öcse előbb 37 kg papirt gyüjtött, azután 45 kg-ot. Hány kilogramm papirt gyüjtöttek?"

A feladat állandó és változtatható elemei a következők:

"... valakik .... előbb x kg valamit ... ige ..., azután y kg-ot. Hány kilogramm ... valamit ... ige ...?"

Természetesen nem szükséges minden változtatható elemet megváltoztatni. Annyi változást kell eszközölni, hogy a feladat ne tünjék ismerősnek, amennyiben a méréskor esetleg ujra a tanuló kezébe kerül.

A mérési célokra használt feladatokban legföljebb csak a számadatokat szabad megváltoztatni, ha feltétlenül szükséges /elavulás miatt/.

A mérésre használt feladatokból pl. a 3. évfolyamon mindig 6, a 4. évfolyamtól fölfelé pedig csak 8 feladatot tartalmazhat a teszt, mert ennyi feladatot tartalmaztak az országos felmérésre összeállitott tesztek is. A felmérésre egy tanórányi időt kell és szabad adni.

A kiválasztás öt szempont alapján történhet:

- a feladat müveletei,
- a feladat strukturája,
- a feladat bonyolultsági foka,
- a feladat nehézségi foka,
- a feladat tartalma.

A feladatbank első elrendezése a könnyü kiválasztás érdekében aszerint történik, hogy milyen müveletre vezet az adott feladat. Ezt ugy értve, hogy a leggyakoribb, a tipikus megoldás milyen müveletek kijelölésével történik.

A feladatok ebből a szempontból az alábbi elrendezésben szerepelnek a bankban. /Mivel a kivánt tipusu feladat kiválasztásának ez az első lépése, a tartalomjegyzéken és a bank előtti lapon kivül itt is megismételjük ezt az elrendezést./

Miután e szempont szerint tisztáztuk, hogy milyen tipusokat kivánunk kiválasztani, a feladat strukturáját vehetjük figyelembe.

A feladatok sorszáma mellett hétjegyü szám jelöli az adott feladat strukturáját. A hét számjegy tartalma a következő:

Az <u>első számjegy</u> mutatja, hogy hány müveletre vezet a feladat. Mivel a feladatbankban csak egy és két müveletre vezető feladatok vannak, e számjegy értéke 1 vagy 2 lehet.

Ha a <u>második számjegy</u> 0, akkor a müveletek azonosak /pl. két összeadás/, az egy müvelet is azonos müveletnek számit, ha 1, akkor különbözőek /pl. összeadás és osztás/.

A <u>harmadik számjegy</u> 0 értéke azt mutatja, hogy a müvelet kommutativ, 1 pedig azt, hogy nem kommutativ.

Az első három számjegy tehát a müveletekről ad információt. A második három a feladatban lévő adatra utal.

A <u>negyedik számjegy</u> értéke 1, ha a feladatban hiányzó, implicit adat szerepel, 0 viszont, ha hiányzó adat nem fordul elő. Hiányzó adat pl., ha a feladat szövegében juliusról van szó, és ezt 31 napként kell figyelembe venni /tudni kell, hogy a julius 31 nap-

ból áll/, vagy egy hétről, de munkanapokról lévén szó 6 vagy 5 napot kell venni.

Az ötödik számjegy 0 értéke arra utal, hogy az adatokon nem kell előzetes átalakitást /mértékváltást/ végezni, az 1 pedig, hogy igen.

A hatodik számjegy a fölösleges adat/ok/ra utal és 0, 1 vagy 2 értéket vehet föl. A fölösleges adat nem feltétlenül számszerü, hanem a feladat szempontjából fölösleges információ is lehet vagy e kétféle zavaró körülmény együtt is előfordulhat.

Végül a hetedik számjegy 0 értéke az egyenes, direkt, 1 pedig a forditott szövegezést jelöli.

E hét kategória, azok kombinációi szerint a kivánt strukturáju feladatot választhatjuk ki.

A feladat bonyolultsági foka a fenti strukturális jellemzőktől függ.

A legegyszerübb feladat egy müveletre vezet /1/, azonos müveletekből áll /0/, kommutativ /0/, nem tartalmaz hiányzó adatot /0/, nem kiván előzetes mértékváltást /0/, nincsen benne fölösleges adat /0/ és nem forditott szövegezésü /0/. E feladat bonyolultsági foka: 1.

A legbonyolultabb feladat a fenti ellenkezője, vagyis:

két müveletre vezet /2/, a müveletek különbözőek /1/, nem kommutativak /1/, hiányzó adatot, implicit adatot tartalmaz /1/, előzetes mértékváltást igényel /1/, több fölösleges adat van benne /2/, forditott szövegezésü. Ennek a feladatnak a bonyolultsági foka: 9.

Gyakorlatilag 7-8 a legmagasabb bonyolultsági fok.

A fentiekből látható, hogy a bonyolultsági fokot a feladat sorszáma mellett lévő hétjegyü szám jegyeinek összege mutatja.

A kivánt bonyolultsági foku feladatot tehát ugy választjuk ki, hogy összeadjuk a hétjegyü szám számjegyeit és annak alapján döntünk.

Mivel a számjegyek értéke 0 vagy 1 /két eset kivételével, ahol 2/, gyakorlatilag csak "ránézésről" és nem hosszas összeadogatásról van szó.

A feladat bonyolultsági foka szorosan összefügg a nehézségi fokkal. Nyilvánvaló, hogy minél bonyolultabb egy feladat, annál nehezebb.

A nehézségi fok azonban más körülményektől is függ. Például a feladat szövegében használt fogalmaktól, a szövegezés stilusától és

igy tovább. Ezért a nehézségi fokot külön sajátosságként kell kezelni. Annál is inkább, mert a bonyolultsági fok logikai jellemző, a nehézségi fok pedig empirikus, mért adat. Vagyis azt mutatja, hogy ténylegesen milyen nehéz hazánkban az adott évfolyamu gyermekek számára az adott feladat.

A nehézségi fok az országos felmérés alapján azt mutatja, hogy az adott feladatot, annak elemeit a tanulók hány százaléka tudta helyesen megoldani. Minél többen, annál könnyebb az adott elem, feladat.

Ez a mutató a feladatok mellett szerepel. A 3. évfolyamra standardizált feladatok mellett 1 számoszlop található. A 4. évfolyamtól a gimnázium IV. osztályáig standardizált feladatok mellett pedig 9 oszlop, lévén ez 9 évfolyam.

Egy-egy évfolyamhoz tartozó számoszlopban 3 vagy négy szám van egymás alatt. Helykimélés végett 3 abban az esetben, ha a feladat kommutativ müveletre vezet.

Ugyanis minden feladatot négy szempontból javitunk, amit rövidesen részletesen ismertetünk. Kommutativ müveletek esetében a negyedik szempont formális, vagyis ugyanaz a teljesitmény értéke, mint a 3. elemé /aminek számszerü leirását ezért elhagyhattuk a negyedik helyről/.

Az adott feladat nehézségi fokát az adott évfolyamra vonatkoztatva tehát az oszlop utolsó /3. vagy 4./ száma mutatja. Minél alacsonyabb ez az érték, annál nehezebb a szóban forgó feladat.

A feladatbankban lévő 1. feladat nehézségi foka például 82 %, az utolsó helyen szereplő 635. feladaté pedig 3 % a 4. évfolyamon és 18 % a gimnázium IV. osztályában.

Ilymódon tehát tetszés szerinti nehézségü feladatokat válogathatunk össze a speciális célunknak megfelelően. Ez különösen a gyakorlás érdekében fontos a bonyolultsági fokkal együtt. Mert miután felmértük a tanuló feladatmegoldó képességét, és látjuk, hogy az 5-6. bonyolultsági foku feladatoknál tart, teljesen fölösleges ennél alacsonyabb bonyolultsági és nehézségi foku feladatokkal rabolni az idejét. És megforditva: helytelen lenne 7-8. bonyolultsági és 5-20 %-os nehézségi foku feladattal gyötörni azt a negyedikes tanulót, aki most birkózik a 2-3. bonyolultsági foku, 60-80 %-os nehézségü feladatok megoldásának elsajátitásával.

Szokás a <u>feladatokat tartalmuk</u> szerint is csoportositani. A fel-

adatok tartalmára utaló fogalmak sokasága van forgalomban. Sajnos e szempontot nem sikerült rendszerbe foglalni, logikailag elrendezni. Ezeknek következtében egymást átfedő, besorolási problémákat okozó fogalmakat is talál az olvasó. Másrészt viszont semmi biztositék nincsen arra, hogy valamennyit számba vettük.

Ezek a fogalmak, megnevezések azonban általánosan használatosak, ezért nem mellőzhettük annak jelölését, hogy melyik feladat melyik tartalmi kategóriába tartozik.

Ezt az információt a hétjegyü szám után egy háromjegyü szám közli.

Az alábbiakban következő kódszámok és megnevezések segitségével lehet a kivánt tartalmu feladatot kiválasztani a gyakorlás vagy a mérés céljaira.

A zárójelben lévő feladatok példaként szolgálnak.

401 Összeg kiszámitására utal a szöveg tartalma /1. feladat/.
402 Összehasonlitás /nagyobbitás/ hozzáadással /37. feladat/.
403 Pótlás /126. feladat/.
404 Maradék kiszámitása /123. feladat/.
405 Összehasonlitás /kisebbités/ kivonással /128. feladat/.
406 Különbség kiszámitása /172. feladat/.
407 Keressük a kivonandót /124. feladat/.
408 Keressük a kisebbitendőt /14. feladat/.
409 Szorzat kiszámitása /68. feladat/.
410 Összehasonlitás /nagyobbitás/ szorzással /67. feladat/.
411 Keressük az egyik tényezőt /227. feladat/.
412 Bennfoglalás maradék nélkül /222. feladat/.
413 Bennfoglalás maradékkal /228. feladat/.
414 Egyenlő részekre osztás /225. feladat/.
415 Összehasonlitás /kisebbités/ osztással /231. feladat/.
416 Keressük az osztót /224. feladat/.
417 Keressük az osztandót /102. feladat/.
418 Összeg kiszámitása; háromtagu összeadás /433. feladat/.
419 Keressük az egyik tagot /349. feladat/.
420 Maradék kiszámitása; a kivonandó kéttagu /348. feladat/.
421 Keressük az egyik kivonandót /364. feladat/.
422 Keressük a kisebbitendőt; a kivonandó kéttagu /312. feladat/.
423 Szorzat kiszámitása; három tényező összeszorzása /337. feladat/.
425 Hányados kiszámitása /382. feladat/.
427 Keressük az osztandót /73. feladat/.

428 Összeg és szám különbsége /430. feladat/.
429 A kivonandót keressük /432. feladat/.
430 Szám és összeg különbsége /462. feladat/.
431 A kisebbitendőt keressük /332. feladat/.
432 Különbség és szám összege /431. feladat/.
433 Különbség pótlása adott számra /444. feladat/.
434 Összeg szorzása adott számmal /396. feladat/.
435 Adott az egyik tényező, amely összeg és keressük a másikat /502. feladat/.
436 Szorzat és szám összege /397. feladat/.
437 Adott a szorzat és az összeg, keressük az ismeretlen tagot /561. feladat/.
438 Szorzat és szám különbsége /572. feladat/.
439 Adott a szorzat és a különbség, keressük a kivonandót /570. feladat/.
440 Szám és szorzat különbsége /569. feladat/.
441 A kisebbitendőt keressük, adott a kivonandó, amely egy szorzat és adott a maradék vagy különbség /425. feladat/.
442 Összeg és szám hányadosa /475. feladat/.
443 Adott az osztandó, amely egy összeg és a hányadosa, keressük az osztót /500. feladat/.
444 Szám és összeg hányadosa /487. feladat/.
445 Az osztandót keressük. Adott az osztó, amely egy összeg és a hányados /527. feladat/.
446 Hányados és szám összege /484. feladat/.
447 Adott az egyik tag, amely egy hányados, keressük a másikat /610. feladat/.
448 Különbség és szám hányadosa /581. feladat/.
449 Adott az osztandó, amely egy különbség, keressük az osztót /595. feladat/.
450 Szám és különbség hányadosa /605. feladat/.
451 Adott az osztó, amely egy különbség és a hányados, keressük az osztandót /560. feladat/.
452 Hányados és szám különbsége /591. feladat/.
453 Adott a kisebbitendő, amely egy hányados, keressük a kivonandót /627. feladat/.
454 Szám és hányados különbsége /600. feladat/.
455 Adott a kivonandó, amely egy hányados, keressük a kisebbitendőt az ismert maradék vagy különbség segitségével /620. feladat/.

230 A szöveg összeadásra utal, megoldás kivonással /190. feladat/.
231 A szöveg nagyobbitásra utal, megoldás kivonással /145. feladat/.
232 A szöveg pótlásra utal, megoldás kivonással /144. feladat/.
233 A szöveg kivonásra utal, maradék kiszámitására, megoldás hozzáadással /15. feladat/.
234 A szöveg kivonásra utal, különbség kiszámitására, megoldás hozzáadással /11. feladat/.
235 A szövegezés kisebbitésre utal, megoldás hozzáadással /53. feladat/.
236 A szöveg szorzat kiszámitására utal, megoldás osztással /300. feladat/.
237 A szöveg nagyobbitásra utal, megoldás osztással /299. feladat/.
238 A szöveg egyenlő részekre osztást sugalmaz, megoldás szorzással /111. feladat/.
239 A szöveg az osztást sugalmazza a kisebbitésre, megoldás szorzással /75. feladat/.

b/ Megiratás, javitás, értékelés

Az előző pontban leirt módszerek segitségével tehát adva van 8 feladatunk egy teszt számára. Négy változat esetén 4x3 feladat. Illetőleg a 3. évfolyamos feladatokból 6 feladat egy-egy teszten. Az alábbiakban ismertetendő eljárások szempontjából közömbös, hogy 6 vagy 8 feladatból áll-e a szóban forgó teszt és az is, hogy hány változatot használunk a felméréshez. Ezért 8 feladatból álló tesztekkel szemléltetjük a módszereket /a fentiekben láthattuk, hogy 8 feladatból kell állniok a teszteknek, a 3. évfolyamon pedig 6 feladatból/.

Megiratás. A kiválasztott nyolc feladatot különböző módszerekkel közvetithetjük a tanulók számára. Általában előnyös olyan formát választani, hogy a tanuló a feladatmegoldás eredményét ne a tesztlapra, hanem a füzetébe vagy egy papirra irja fel. Igy a feladatok sokszor használhatók, nem kell folyton ujra nyomtatni, sokszorositani őket. /A megoldás 8 kijelölt müvelet, 8 rövid sorocska./

A feladatok táblára irása, vetitése is lehetséges, de több változat esetén, többször nyolc feladat nehézséget okozhat.

Az alkalmi sokszorositáson tul célszerü megfontolni kétféle formáju nyomdai, sokszorositásos megoldást.

Az eredeti 48 tesztlap A/5-ös formátumban kétoldalon nyomva tartalmazhatja a 8 feladatot. A mérésre kiválasztott teszteket csak ki kell osztani és megiratás után későbbi használatra összeszedni.

A másik változat a feladatonkénti papircsik, kártya. Miután a pedagógus eldöntötte, hogy melyik 8 feladattal kiván mérést végezni, kiválasztja a megfelelő feladatkártyákat, nyolcas "paklikat" állít össze belőlük, és ezeket osztja ki a tanulóknak. Megiratás után ujabb használatra begyüjti a kártyákat.

A tanuló munkája abból áll, hogy a füzetébe vagy a nevével ellátott papirra felirja a feladat sorszámát és melléje a kijelölt müveletet mint megoldást.

A feladatok kiosztása után a tanulóknak szóló instrukció mindössze abból áll, hogy

a/ "irjátok fel a nyolc feladat sorszámát, mielőtt a megoldáshoz hozzáfognátok",

b/ "ezt követően oldjátok meg a feladatokat, csak ki kell jelölni a müveletet, a számitást nem kell elvégezni".

Célszerü ellenőrizni, hogy mindenki felirta-e mind a 8 feladat sorszámát, mielőtt a megoldáshoz hozzáfognának. Ez teszi lehetővé, hogy tudjuk, milyen feladattal nem birkózott meg az adott tanuló. De igy válik lehetővé a feladatok esetleges cserélgetésének a megakadályozása is.

Javitás. Bár a feladatok egyszerüek, mégis a sokféle feladat elolvasás alapján történő javitása időigényes. Ezért javitókulcsot kivánatos használni. A feladatbank után található javitókulcsban megadtuk a legvalószinübben várható megoldást. Egy-egy feladatnak természetesen többféle megoldása, felirása lehetséges. Ha nem az alapmegoldást kapjuk, természetesen nem lehetséges a mechanikus javitás. Ilyenkor tudatosan kell megfontolni a megoldás helyességét.

Nagyon előnyös az a javitási mód, hogy összeszedjük az azonos tipusu teszteket és egy feladatot valamennyi teszten kijavitunk /közben megismerhetjük az adott feladattipus jellegzetes megoldási hibáit/, ezután a következő feladatot vesszük és igy tovább.

A javitás módszere arra épül, hogy minden feladat elvileg négyféle tevékenységből, négy itemből, alternative megitélhető elemből áll. Az alternativ megitélés azt jelenti, hogy vagy jó /1/ vagy rossz, hiányzik /0/ az adott elem.

Az első elem a szöveg megértését fejezi ki. Ennek formai meg-

nyilvánulása: a kijelölt müveletben a szöveg logikája szerint kivánatos számadatok szerepelnek; a 2 vagy 3 szükséges /tehát a szükségesnél nem kevesebb/ és nem másféle számadatok, hanem éppen azok, amelyek kellenek. Ha a szóban forgó számadat nyilvánvaló elirás, mértékváltás elmaradása vagy az inplicit adat hibás ismerete miatt nem azonos az elvárandó számmal, az adatot itt helyesnek kell elfogadni.

Ha nem a megfelelő mennyiségü és minőségü adatok szerepelnek a kijelölt müveletben, az azt jelenti, hogy a tanuló nem értette meg a feladatot, ezért az egész feladat értéke 0. A feladat javitása ezzel befejeződött. Mellé irjuk a nullát, mint ahhoz a feladatsorszámhoz, amely mellett nincs megoldás.

Ha a fenti eset nem áll fenn, akkor a feladat megértése feltételezhető, az első elem 1 pontot kap.

A <u>második elem</u> az esetlegesen szükséges mértékváltás helyességét mutatja. Itt vesszük figyelembe az adat elirását és az inplicit /hiányzó/ adat hibás, téves ismeretét is.

Ha a mértékváltás hibás, és/vagy elirás van és/vagy a hiányzó adat hibás, ez a második elem 0 pontot, ellenkező esetben 1 pontot ér.

Függetlenül attól, hogy 0 vagy 1 pontot kapott-e a második elem, a javitást folytatjuk /eltérően az első elemtől, ahol 0 esetén az egész feladat értéke 0.

A <u>harmadik elem</u> a müveleti /jel/ek/ megválasztását mutatja. A kijelölt müveletekben egy vagy két müveleti jel szerepelhet. Ezzel az elemmel összefüggésben csak az a kérdés, hogy a feladat tartalmának megfelelő müveleti jel található-e a kijelölt müveletben. Itt el kell attól tekinteni, hogy az adatok megfelelő helyen vannak-e /nem kommutativ müveletek esetén/, helyes-e a zárójelezés.

Amennyiben nem megfelelő számu és minőségü müveleti jel szerepel a kijelölt müveletben a harmadik elem értéke 0. De 0 a következő, a 4. elem értéke is, mert ebben az esetben nyilvánvaló, hogy a tanuló nem érti a feladatot, nem képes a kódolást elvégezni.

A <u>negyedik elemet</u> akkor vizsgáljuk ha a 3. elem értéke 1.

Két eset lehetséges. A kijelölendő művelet kommutativ. Ilyenkor a 4. elem automatikusan 1 pontot kap, ha a 3. elem 1 pontot kapott.

A kommutativ müveletre vezető feladatok esetében a 4. elem formális. A feladatbankban az elemek országos teljesitését mutató

adatok között ezért nincsen negyedik adat.

A negyedik elem ugyanis az adatok helyes rendjére, a "záró-jelezésre" kérdez rá.

Egy kivonásra, osztásra vezető feladatoknál a kivonandó és a kisebbitendő, az osztandó és az osztó felcserélése a két müveletre vezető feladatoknál a hibás "zárójelezés" mutatja, hogy a feladat megoldása nem sikerült. Ebben az esetben a 4. elem 0 pontot kap.

A 4. elem értéke/kommutativ müveletek esetén a 3. is/ csak akkor 1, ha a feladat megoldása helyes /eltekintve a hibás mértékváltástól, az elirástól, a tévesen ismert hiányzó adattól/.

A javitást kétféle módon végezhetjük. Ha részletesen kivánunk tájékozódni az egyes elemek teljesitéséről is, akkor a fenti módszerrel elemenként adunk 0 vagy 1 pontot a feladatra. Formailag tehát négy szám /0 vagy 1/ szerepel a feladat mellett. Ez a módszer elsősorban kutatási célokra használandó.

A gyakorlati célu mérés esetében az egyszerüsitett javitási eljárást alkalmazhatjuk.

Ez formailag azt jelenti, hogy egy-egy feladat mellé 0-tól 4-ig terjedő számot irunk a javitás végeredményeként.

A javitás a két véglet felől indul.

Először azt nézzük a javitókulcs alapján, hibátlan-e a feladat. Ha hibátlan, felirjuk a 4 pontot.

Ha hibás, azt vizsgáljuk, nem hiányos-e /esetleg teljesen megoldatlan/, nem téves adatok vannak-e kiirva. Ha igen 0 pontot irunk.

Amennyiben a két szélsőséges eset nem áll fenn, akkor az első elem nyilvánvalóan már 1 pontot ér. Az első elemet már nem kell vizsgálni, a feladat legalább 1 pontos.

A második elem /mértékváltás, elirás, hiányzó adat téves ismerete/ már a két szélsőség vizsgálatakor szemünkbe tünt, tehát tudjuk, hogy ezért jár-e az 1 pont vagy nem.

Kommutativ müveletre vezető feladat esetén ezzel a javitás befejeződött, mert amennyiben a feladat nem kapott négy pontot, akkor már csak 1 vagy 2 pontot érhet /aki helyes müveleti jelet választott, az már a 4. elemet is automatikusan megoldotta/.

Nem kommutativ müveletre vezető feladat esetében azt kell tisztázni, hogy a 3. vagy a 4. elem közül van-e jó /mindkettő nem lehet jó, mert akkor már az indulásnál 4 pontot adtunk volna/.

Mindez kissé hosszadalmas leirásnak tünik. Szerencsére csak a

leirás körülményes. A tényleges javitó munka némi gyakorlat után szinte mechanikusan végezhető, ha azonos feladatonként lapozgatjuk a megoldásokat. Szinte "ránézésre" lehet eldönteni, hogy a 0-4 pont közül az adott feladatmegoldásra melyiket kell felirni.

Miután a feladatokat mind kijavitottuk, tesztenként összeadjuk a 8 feladaton elért pontokat. Ezzel megkaptuk az adott teszt nyerspontjainak értékét /ami 0-32 lehet/, és a javitás feladata befejeződött.

Értékelés. A nyerspont önmagában is lehetőséget ad az értékelésre. A negyedik fejezetben megmutatjuk, hogy a feladatmegoldó képesség teljes kialakulását a 29-nél magasabb /30-32/ pontszám mutatja. Igy a nyerspont értékéből is becsülhető, hogy az adott tanuló hol tart. Egy 15 pontot elérő tanuló pl. a fejlődésnek mintegy a felénél tart.

Nem tudjuk azonban, hogy az adott évfolyamon az országos szinthez viszonyitva mit ér a teljesitmény. Több tesztváltozat, vagy különböző évfolyamok nyerspontértékei nem hasonlithatók össze.

Ha pedig egy tanulócsoport teljesitményét /vagyis a pedagógus, önmagunk teljesitményét/ kivánjuk értékelni, a nyerspont erre szintén alkalmatlan.

Az értékelésben két eltérő kiindulásunk van. Más a helyzet, ha a 48 teszt valamelyikét változatlanul használjuk, ismét más, ha a feladatbankból mi magunk állitunk össze tesztet.

Ha a 48 eredeti tesztből választunk, akkor az országos átlag eleve adott a harmadik fejezetben lévő 5. táblázatban. Ehhez tudjuk viszonyitani az adott tanuló, osztály, város stb. teljesitményét.

Az országos felmérés az adott tanév végén, májusban történt. Mint a hivatkozott táblázatban látható, egy-egy tanév alatt általában 1-2 nyerspontnyi fejlődés történik az országos átlagban. Egyes évfolyamokon egyes teszteken 3-5 pontnyi fejlődés is előfordul.

Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy amennyiben a felmérés a második félévben történik, a táblázatban található értéket használhatjuk viszonyitási alapnak. Az első félévben történő mérés esetén az előző tanév országos szinvonalának megfelelően 1-2 pontot levonunk a táblázatban található értékből és az igy kapott szám lesz a viszonyitási alap.

Ha a feladatbankból magunk válogatjuk össze a teszt 8 feladatát, akkor az eljárás a következő:

Vegyük példának a feladatbank első 8 feladatát, majd az utolsó 8-at. /Itt ugyan nem érvényesül semmiféle kiválasztási szempont, mert ez most mellékes, a fontos az, hogy könnyen áttekinthetők legyenek a feladatok./

	A feladat sorszáma	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Országos szint, %	Tartalom-megértés	97	88	87	62	61	89	80	38
	Mértékváltás	97	88	86	62	50	77	80	38
	Müveletkijelölés	82	68	79	55	55	68	62	35
	Zárójelezés	82	68	79	55	55	68	62	35

A nyolc feladat mellett ezeket a számokat találhatjuk. Pontosabban a "zárójelezés" sort most irtuk hozzá. A fentiekben láthattuk, hogy kommutativ feladatok esetén a zárójelezés formális, nem létező elem, ezért a feladat teljesitése azonos a 3. elem, a müveletkijelölés értékével. Helykimélés végett a feladatbankban a kommutativ müveletre vezető feladatok után a negyedik szám nem szerepel. Ezt automatikusan be kell irni.

Igy tehát a teszt 8 feladatára 32 számot kapunk.

Az első fejezetben bemutatott összefüggések értelmében ezeket az országos szinteket kifejező értékeket kell összeadnunk.

A példaként vett 8 feladat 32 adatának összege: 2188.

Mivel az egyes adatok százalékban vannak kifejezve, ezért ezt az összeget el kell osztani százzal.

Vagyis a példaként vett 8 feladatból álló teszt országos átlaga a 3. évfolyam végén 21,88 nyerspont, vagyis

$$21{,}88 : 32 = 68\ \%,$$

mivel a maximálisan elérhető pontok száma 32.

A feladatbank végén lévő 8 feladat 32 elemének százalékban kifejezett teljesitményeit a 4. évfolyam oszlopából összeadva /ha a tesztet a 4. évfolyamon kivánjuk használni/, az országos átlag mindössze 4,7 nyerspont, vagyis 15 %.

Ilymódon tetszés szerint kiválasztott 8 feladatból álló teszten elért teljesitményt /tanulóét, osztályét, körzetét/ az országos tudásszinthez viszonyithatjuk.

Mivel az országos felmérés májusban történt, és egy tanév alatt 1-4 pontnyi fejlődés zajlik le /viszont ezt tetszés szerint válogatott feladatokból álló tesztre pontosan nem ismerjük/, ezért célszerü a tanévet három részre /3x3 hónapra/ tagolni.

A tanév végén /utolsó 3 hónap/ a kiszámitott eredményt használhatjuk. A tanév közepén /középső 3 hónap/ levonunk 1 nyerspontot a számitott országos átlagból, a tanév első három hónapjában végrehajtott felmérés esetén pedig 2 nyerspontot vonunk le a fenti számitással kapott országos átlagból.

Ha egymástól eltérő országos átlagu teszteket kivánunk összehasonlitani, célszerü lehet az eredményeket valamely standard skálán kifejezni. Mi a standard C skálát használtuk /lásd a negyedik fejezet ábráit/.

A standard skálához szükség van az országos felmérés adataiból számitott szórásra is az átlag mellett.

Ezek az értékek a 7. táblázatban minden tesztre és minden évfolyamra megtalálhatók /harmadik fejezet/. Ha az eredeti teszttel kivánunk mérni, a standard skála értékének kiszámitása érdekében egyszerüen kikeressük a megfelelő teszt szórásának értékét a kivánt évfolyam oszlopában.

Ha magunk válogatta feladatokból áll a teszt, a szórás országos értékét nem ismerhetjük. Az első fejezetben egy gyakorlati kompromisszum lehetőségére utaltunk. Ez az adott évfolyam relativ szórásainak az átlaga. Ezek az adatok a 7. táblázat utolsó sorában találhatók.

Mint látható, a 3. osztálytól a 8-ig bezáróan 53 %, 46 %, 43 %, 39 %, 34 %, és 31 % az átlagos relativ szórások értéke.

Ezek közül a számok közül kell kiválasztani azt, amelyik évfolyamon a tesztet használjuk.

A nyerspontok átalakitása az országos átlag és a szórás ismeretében a szokásos módszerekkel történik. Mivel a "Standard osztályzat" c. cikk /Nagy 1973/ e módszereket ismerteti, itt csak arra utalunk, hogy a két adatból /országos átlag és szórás/ célszerü a 32 lehetséges nyerspontra táblázatot készitení /5-10 perces munka/, és a nyerspontokat ennek segitségével átváltani.

Ugyanebben a hivatkozott cikkben az osztályzattá alakitás módszere is megtalálható. Mivel azonban ez szélesebb körü érdeklődésre tarthat számot, mint a többi standard skála /ugyanis az országos átlag és szórás alapján adott osztályzat is standard skála, mindenütt azonos értékü/, ezért ujra közöljük a táblázatot.

Vegyük példának az első 8 feladatból összeállitott tesztet.

Az országos átlag 21,88 nyerspont.

Táblázat az osztályzattá alakitás kulcsának megválasztásához

4. táblázat

Országos átlag	Az osztályzatok határai				
	1	2	3	4	5
37,4 és alatta	15	20	40	65	
37,5 - 42,4	19	38	53	70	
42,5 - 47,4	21	38	55	72	
47,5 - 52,4	23	40	57	74	
52,5 - 57,4	26	43	60	77	
57,5 - 62,4	29	46	63	80	
62,5 - 67,4	31	49	67	85	
67,5 - 72,4	33	55	75	90	
72,5 - 77,4	35	60	80	90	
77,5 és fölötte	40	70	80	90	

Mivel a táblázat százalékban kifejezett értékekkel használható, a nyerspontban kifejezett országos átlagot át kell alakitani százalékponttá. Lévén a marximálisan elérhető nyerspont 32, a fenti példában a százalékban kifejezett országos átlag 68 %.

Az ilyen átlaghoz a táblázat nyolcadik sorában találhatjuk meg az osztályzattá alakitás kulcsát. /33 % alatt elégtelen, 33-55 között elégséges, 55-75 között közepes, 75-90 között jó és 90 fölött jeles. Határesetben pedagógiai megfontolás alapján választunk a két szomszédos osztályzat közül./

A pedagógus önértékelési munkájában a negyedik fejezet végén találhat az olvasó egy speciális módszert, amit természetesen nem tömeges használatra, hanem kizárólag a különlegesen érdeklődő pedagógusok számára közlünk.

2/ A feladatbank feladatai

EGY MŰVELETTEL MEGOLDHATÓ FELADATOK

ÖSSZEADÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés

Teljesitmény, %, osztály 3.

636.* 100 000 0 401
A napköziotthonba 43 leány és 39 fiútanuló jár. Hány tanulója van a napköziotthonnak? — T 95, V 95, M 85

1. 100 000 0 401
Feri őrse előbb 37 kg papirt gyüjtött, azután 45 kg-ot. Hány kilogramm papirt gyüjtöttek? — T 97, V 97, M 82

2. 100 000 0 402
Az alsótagozatba 67 fiu és 18-cal több leánytanuló jár. Hány leánytanulója van az alsótagozatnak? — T 88, V 88, M 68

3. 100 000 0 402
Feriék az első hónapban 157 kg papirt gyüjtöttek, a másodikban 38 kg-mal többet. Hány kilogramm papirt gyüjtöttek a második hónapban? — T 87, V 86, M 79

4. 100 100 0 401
Péter az egész juliust a nagyszüleinél töltötte, és augusztusból is 14 napot. Hány napig volt a nagyszüleinél? — T 62, V 62, M 55

5. 100 100 0 402
Kati ugy tervezte, hogy a juliust nagyszüleinél tölti a Balaton mellett. Nagyon jól érezte magát és még 12 napig maradt. Hány napot töltött a Balaton mellett? — T 61, V 50, M 55

6. 100 010 0 401
A bolt benzinkészlete egy bontatlan 1 hl-es hordóban van, és 25 liter egy kannában. Hány liter a bolt benzinkészlete? — T 89, V 77, M 68

7. 100 001 0 402
Sanyi éppen 1 óra alatt készült el a leckéjével, Laci 25 perccel később. Hány perc alatt készült el Laci a leckéjével? — T 80, V 80, M 62

---

* Sorszámozási hiba miatt kapta ez a feladat az utolsó sorszámot.

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

Teljesitmény, %, osztály 3.

8. 100 001 0 402
Tavaly 28 mesekönyve és 26 ifjusági regénye volt az osztálykönyvtárnak. Az idén 38-cal több az ifjusági regény, mint amennyi tavaly volt. Hány ifjusági regénye van az idén az osztálykönyvtárnak?
T 38 V 38 M 35

9. 100 001 0 401
Tavaly még csak 47 kötet könyve volt az osztálykönyvtárnak. Abból is 23 a mesekönyv. Az idén ujabb 38 kötet könyvet kapott az osztály. Hány kötet könyve van most az osztálykönyvtárnak?
T 33 V 33 M 32

10. 100 002 0 402
Sári a születésnapjára 12 darabos szinesceruza készletet kapott és 2 könyvet. Az egyik könyv 160 oldalas, a másik vastagabb. Ebben 32 oldallal több az olvasni való. Hány oldalas a vastagabb könyv?
T 57 V 57 M 53

11. 100 000 1 234
Sanyi a versenyen 29 métert dobott a kislabdával, 6 méterrel mégis lemaradt a győztes mögött. Hány métert dobott a győztes?
T 96 V 96 M 60

12. 100 000 1 408
Hány méter volt a győztes eredménye a kislabda dobásban, ha a második helyzett 9 méterrel maradt el tőle és 25 métert dobott?
T 94 V 95 M 45

13. 100 000 1 233
Az osztálykönyvtárból a tanulók 27 könyvet vittek el otthoni olvasásra és a szekrényben 58 kötet maradt. Hány kötet könyve van az osztálykönyvtárnak?
T 93 V 92 M 66

14. 100 000 1 408
Mennyi pénzzel ment édesanya vásárolni, ha 58 Ft-ot költött és 37 Ft-ja maradt?
T 93 V 93 M 64

15. 100 000 1 233
Édesanya 59 Ft-ot költött az élelmiszerboltban és 16 forintja maradt. Mennyi pénzzel ment vásárolni?
T 92 V 91 M 61

16. 100 000 1 235
A szövetkezeti tehenészetben az egyik tehén ezen a héten 69 liter tejet adott. 15 literrel kevesebbet, mint a mult héten. Hány liter tejet adott az előző héten?
T 92 V 91 M 38

17. 100 010 1 233
Az élelmiszerbolt a friss gyümölcsből az átvétel után 18 kg-ot mindjárt a napközinek küldött. Igy eladásra éppen 1 q maradt. Hány kg friss gyümölcsöt kapott a bolt?
T 88 V 76 M 56

18. 100 010 1 408
A zöldségüzletben a hagyma éppen 25 kg-mal kevesebb, mint a savanyitott káposzta. Hány kg a káposzta, ha a hagyma éppen 1 q?
T 86 V 76 M 34

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

Teljesitmény, %, osztály 3.

19. 100 010 1 408
Hány kilogramm volt reggel a bolt cukorkészlete, ha a nap folyamán éppen 1 q cukrot adtak el, és este 48 kg volt a maradék? T 83 V 69 M 44

20. 100 010 1 234
Karcsiék két fiatal sertést hizlalnak. Az egyik éppen 1 q sulyu, de 47 kg-mal kevesebb, mint a másik. Hány kg-os ez a másik hizó? T 82 V 72 M 32

21. 100 010 1 233
Laci átugrotta az 1 m-es magasságot, de ez 15 cm-rel kevesebb volt, mint Feri teljesitménye. Hány centiméter volt Feri teljesitménye? T 68 V 63 M 51

22. 100 010 1 235
A 4. osztály éppen 1 q papirt gyüjtött, 17 kg-mal kevesebbet, mint a harmadikosok. Hány kg papirt gyüjtött a 3. osztály? T 65 V 65 M 33

23. 100 001 1 234
Három osztály versenyzett a papirgyüjtésben. A 4. osztály 75 kg-ot gyüjtött, a másodikosok 67 kg-ot, de 28 kg különbséggel lemaradtak a győztes 3. osztály mögött. Hány kilogramm papirt gyüjtöttek a harmadikosok? T 45 V 45 M 35

24. 100 001 1 233
Karcsi most 29 m-re dobta a kislabdát. 5 m-rel elmaradt azonban legjobb eredményétől. A távolugrásban viszont 3 méter 20 centiméterrel nyerte a versenyt. Hány méter volt Karcsi legjobb eredménye a kislabda dobásban? T 39 V 39 M 32

25. 100 001 1 401
Az irószerbolt egyik kirakatában 36 szines ceruza és 12 különféle golyóstoll van, a másikban 18 különféle szines ceruza. Hány szines ceruza van a bolt kirakatában? T 38 V 38 M 35

26. 100 001 1 408
Hány kg papirt gyüjtött az osztály, ha már beadtak a MÉH-be 78 kg-ot és 15 kg papir ottmaradt még az iskolában a 46 kg fémhulladékkal együtt? T 25 V 25 M 19

27. 100 002 1 233
Az élelmiszerbolt hétfőn reggel friss árut kapott. A nap folyamán 43 kg zöldségfélét és 58 kg barackot adott el belőle. Hány kilogramm friss zöldségfélét kapott, ha keddre 17 kg maradt? T 13 V 13 M 7

28. 100 011 1 408
Az irószerboltban az egyik polcon 45 darab rajzfüzet van. A másikon 48 darab számtanirka, amely 17-tel kevesebb, mint amennyi az irásirka. Hány darab irásfüzet van az irószerbolt polcain? T 27 V 27 M 23

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
29. 100 000 0 401 Szeged városának az elmult tanévben 219 tanitói és 460 tanári képesitésü pedagógusa volt az általános iskolákban. Hány pedagógus dolgozott az elmult tanévben a szegedi általános iskolákban?	T	97	97	94	98	95	99	99	99	100
	V	98	97	94	98	89	98	99	98	100
	M	75	82	79	85	89	98	99	98	100
30. 100 000 0 402 Általános iskolai tornatermünk tiz évvel ezelőtt még csak 891 volt. Tiz év alatt 391-gyel nőtt a tornatermek száma. Hány általános iskolai tornatermünk van most?	T	92	91	94	96	94	97	99	99	99
	V	91	91	94	96	94	97	99	99	98
	M	85	87	91	89	92	97	99	99	98
31. 100 000 0 401 Miskolcon az elmult tanévben 422 tanitó és 118-cal több tanár tanitott az általános iskolákban, mint ahányan a tanitók voltak. Hányan voltak a tanárok?	T	92	88	92	92	92	89	89	88	91
	V	91	88	92	92	90	89	89	88	91
	M	76	79	81	78	87	88	87	87	90
32. 100 100 0 401 Péter az egész juliust a Balaton mellett töltötte a nagyszüleinél, és augusztusból is 14 napot. Hány napig volt a balatoni nagyszülőknél?	T	80	85	92	95	96	94	98	98	99
	V	76	85	91	95	96	94	98	98	99
	M	69	85	90	94	95	94	99	98	99
33. 100 100 0 402 Kati ugy tervezte, hogy a juliust nagyszüleinél tölti a Balaton mellett. Nagyon jól érezte magát, és még 12 napig maradt. Hány napot töltött a Balaton mellett?	T	79	87	86	97	91	96	95	99	99
	V	77	86	86	97	91	96	95	98	99
	M	70	82	83	95	90	96	96	99	98
34. 100 010 0 401 Az élelmiszerbolt 1 q citromot kapott. A boltban is volt még 17 kg az előző szállitásból. Hány kilogramm citrom van most a boltban?	T	93	94	97	97	98	99	100	99	100
	V	84	86	91	91	93	97	98	96	98
	M	78	85	89	88	96	97	99	99	97
35. 100 010 0 402 Vera éppen 1 óra alatt készült el a lecké jével, Laci 25 perccel később. Hány perc alatt készült el Laci a lecké jével?	T	91	94	97	98	97	99	100	100	100
	V	90	94	94	94	93	99	99	99	99
	M	71	66	78	85	87	96	98	98	98

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
36. 100 001 0 233 Az általános iskolás diákotthonokban az 1969/70. tanévben 6431 tanuló kapott elhelyezést és 446 férőhely betöltetlen maradt. Mennyi volt a férőhely ezekben a diákotthonokban az 1969/70. tanévben?	T	85	92	92	97	97	99	100	100	98
	V	84	91	90	97	97	99	100	100	98
	M	55	59	65	74	83	98	98	98	97
37. 100 001 0 401 A főváros az elmult öt évben 184 uj általános iskolai tantermet épitett. A következő öt esztendőben 711-et fog épiteni. Tiz év alatt hány általános iskolai tanterem épül Budapesten?	T	76	77	73	78	69	85	84	87	90
	V	75	76	73	78	69	84	84	87	90
	M	58	71	67	71	66	84	84	87	90
38. 100 001 0 402 A budapesti Szabadság-hid 329 méter hosszu, a Lánchid 375 méter és a Margit-hid 195 méterrel hosszabb, mint a Lánchid. Hány méter hosszu a Margit-hid?	T	66	71	80	83	88	97	99	98	99
	V	67	71	80	83	87	97	99	98	99
	M	61	69	76	80	87	97	99	98	99
39. 100 001 0 401 Az osztálykönyvtárnak tavaly még csak 120 kötete volt, benne 32 a mesekönyv. Az idén 65 darab uj könyvet kapott az osztály. Hány kötetes most az osztálykönyvtár?	T	55	52	58	69	68	91	96	96	97
	V	55	51	58	69	68	91	96	96	97
	M	55	51	58	68	67	91	96	96	97
40. 100 001 0 401 Az iskolának 245 fiu és 296 leánytanulója van. Közöttük 78-an napközisek. Hány tanulója van ennek az iskolának?	T	38	42	51	59	66	91	95	97	96
	V	38	42	51	59	65	91	94	96	96
	M	37	42	51	59	66	91	94	96	96
41. 100 001 0 402 Az 1959/60. tanévben 1015 iskolában volt napköziotthon is. A napközis csoportok száma 2331 volt. Tiz év alatt 977-tel nőtt ezeknek az iskoláknak a száma. Hány ilyen iskolánk van most?	T	31	39	49	53	58	78	83	84	86
	V	31	39	49	51	58	78	83	84	86
	M	29	38	48	51	59	79	80	84	90
42. 100 000 1 235 1969-ben 1066 pécsi kislány született, 67-tel kevesebb, mint fiu. Hány pécsi kisfiu született 1969-ben?	T	89	97	97	98	97	98	100	98	98
	V	89	97	97	98	97	98	100	97	99
	M	44	67	60	61	67	89	100	99	92

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
43. 100 000 1 233 A kivonandó 465, a maradék 758. Mennyi a kisebbitendő?	T	87	88	90	90	95	96	95	97	97
	V	86	88	89	91	94	95	95	97	97
	M	80	84	63	83	90	95	95	97	97
44. 100 000 1 402 Hány ürmértéksorozattal lehetne ellátni valamennyi általános iskolát, ha a hiány 6040 és jelenleg 4383 ürmértéksorozata van az általános iskoláknak?	T	86	92	91	93	90	89	87	88	88
	V	85	92	91	93	89	89	87	87	87
	M	49	48	47	49	52	61	58	58	65
45. 100 000 1 234 Két szám különbsége 651. A két szám közül az egyik a 745. Melyik a másik szám?	T	77	90	92	93	92	97	99	99	99
	V	74	90	92	92	92	97	99	99	99
	M	54	87	81	86	92	96	99	99	99
46. 100 000 1 234 Egy számot 149-cel kisebbitettünk és eredményül a 652-t kaptuk. Melyik számot kisebbitettük?	T	73	90	93	91	93	98	99	99	100
	V	74	89	92	90	93	97	98	99	100
	M	52	63	62	67	76	88	89	89	92
47. 100 010 1 233 Az iskolai fémgyüjtés jó eredménnyel járt. 1 tonnát már el is szállitottak, de 325 kg még az iskolában maradt. Hány kilogramm volt az iskolai fémgyüjtés eredménye?	T	90	93	96	94	95	98	99	99	100
	V	72	79	82	85	87	95	95	96	100
	M	66	77	80	84	92	98	97	97	99
48. 100 010 1 234 Az iskola 1 tonna papir begyüjtését vállalta, kevesebbet, mint amennyit végül is teljesitett. A különbség 175 kg volt. Hány kilogramm papirt gyüjtött az iskola?	T	90	87	90	85	87	98	97	98	97
	V	70	63	70	72	84	86	88	89	93
	M	30	35	42	33	44	55	62	53	64
49. 100 010 1 235 Az osztály éppen 1 q papirt gyüjtött. 36 kg-mal kevesebbet, mint az ötödikesek. Hány kilogramm papirt gyüjtött az ötödik osztály?	T	86	91	90	96	92	99	98	96	99
	V	78	66	75	77	83	88	93	93	94
	M	44	43	51	61	62	88	89	81	90
50. 100 010 1 402 Gabiék 350 méterrel közelebb laknak az iskolához, mint Karcsiék, és Gabi éppen 1 km-ről jár az iskolába. Hány méteres utat kell megtennie Karcsinak az iskoláig?	T	85	84	85	94	95	98	98	100	100
	V	75	78	76	89	93	96	98	99	99
	M	43	46	50	59	66	84	85	86	88
51. 100 010 1 235 Az alsótagozat 135 kg papirt gyüjtött, éppen 1 q-val kevesebbet, mint a felsőtagozatos tanulók. Hány kilogrammot gyüjtött a felsőtagozat?	T	83	90	91	91	90	99	98	99	97
	V	73	79	85	88	86	98	95	95	94
	M	60	64	67	75	81	94	94	94	95

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás,
M=müveletkijelölés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
52.	100 010 1 233	T	75	79	80	83	87	95	95	94	94
Hány perc telt el a jégkorongmérkőzés kezdete és a befejezése között, ha az összesen 32 percet kitevő szünetek levonása után pontosan 1 óra tiszta játékidőnek kellett maradnia?		V	70	71	75	79	85	94	95	94	93
		M	37	35	44	55	64	87	89	91	91
53.	100 001 1 235	T	91	95	96	97	97	98	100	100	99
1968-ban az általános iskolákban 6855 számológép volt. Ez a szám soknak látszik, mégis 3580-nal kevesebb, mint amennyire szükség lett volna. Hány számológépre lett volna szükség?		V	90	94	96	97	97	98	100	100	99
		M	61	65	82	77	81	95	99	97	95
54.	100 001 1 234	T	87	94	94	97	98	100	99	99	98
Szegeden az általános iskolákban az 1969/70. tanévben 543 pedagógusnő tanitott. Kevesebb, mint a debreceni általános iskolákban. A létszámkülönbség 116 volt. Hány pedagógusnő tanitott ebben az időben a debreceni általános iskolákban?		V	86	93	94	97	98	100	99	99	95
		M	35	45	43	48	59	76	74	76	98
55.	100 001 1 233	T	83	84	85	87	86	73	87	76	89
1968-ban mennyi volt a munkás családokban az egy főre eső átlagos havi jövedelem, ha az 1117 Ft-os havi kiadás mellett 24 Ft volt az egy főre eső megtakaritás?		V	83	84	85	87	83	73	87	75	89
		M	23	27	29	36	42	59	71	66	75
56.	100 001 1 402	T	78	81	85	89	83	87	88	88	91
Hány személy költözött Budapestre az 1970-es esztendő első felében, ha ugyanakkor 7642 volt azoknak a száma, akik elköltöztek Budapestről és 3737-tel mégis növekedett a főváros lakossága a lakóhelycserével.		V	76	80	84	89	83	86	87	88	89
		M	36	35	36	45	51	68	71	73	73
57.	100 001 1 235	T	54	61	69	76	83	97	95	98	99
A gőzgépet 1778-ban, a gőzhajót 1807-ben találták fel. A gőzhajó igy 96 évvel előzte meg az első repülőgép megszerkesztését. Melyik esztendőben történt ez a nagy esemény, az első repülőgép megszerkesztése?		V	54	61	69	76	82	96	95	98	99
		M	32	39	56	64	68	89	88	91	94

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
58. 100 001 1 408 Hány kilogramm papirt gyüjtött az iskola, ha már leadtak 280 kg-ot, és 150 kg még az iskolában maradt a 350 kg fémhulladékkal együtt?	T	20	27	39	49	62	80	85	94	94
	V	19	27	38	49	61	80	85	89	92
	M	18	25	38	48	60	79	85	89	92
59. 100 002 1 234 A lakosság számának természetes gyarapodása Miskolcon volt a legnagyobb az 1969-es esztendőben a nagy városok között. Budapesten ugyanis 338 volt a természetes gyarapodás, és a debreceni 879-es növekedés is kevesebb volt, mint a miskolci, mégpedig 242-vel. Mennyi volt a miskolci természetes gyarapodás?	T	39	40	52	61	66	87	89	92	94
	V	39	40	52	61	67	87	88	92	94
	M	32	33	42	52	61	83	88	85	88
60. 100 002 1 233 Hány 1. osztályos tanulócsoportja volt az 1969/70. tanévnek, ha a másodikos tanulócsoportok száma 281-gyel volt kevesebb, mint az elsőosztályos, és igy is 3921 volt. Ugyanebben a tanévben a 3. osztályos tanulócsoportok száma 3956 volt.	T	37	46	58	67	79	85	88	91	94
	V	37	46	57	67	71	84	88	90	94
	M	23	22	34	50	44	72	78	81	85
61. 100 002 1 233 Budapesten az 1969/70. tanévben az általános iskolákban 7645 pedagógusnő müködött. Közülük az iskolavezetésben 346-an vettek részt és csak a fennmaradó 273 hely jutott a férfiaknak. Mekkora volt az iskolavezetésben résztvevő pedagógusok száma az emlitett tanévben?	T	23	36	42	47	50	76	94	83	85
	V	23	36	41	47	50	75	94	82	85
	M	22	34	39	46	49	75	94	82	85
62. 100 002 1 235 1969-ben az egy főre eső éves kiadás ruházkodásra 2190 Ft volt. Tejre, tejtermékekre 472 Ft-ot költöttünk, 532 Ft-tal kevesebbet, mint husra, és huskészitményekre. Mennyit költöttünk husra, huskészitményekre?	T	23	35	40	46	51	71	72	85	86
	V	23	35	39	46	51	71	72	85	86
	M	19	31	37	42	50	70	72	84	86

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
63. 100 002 1 233 Az 1968-as esztendőben a vidéki munkáscsaládokban az egy főre eső átlagos havi jövedelem 1133 Ft volt. Mennyi volt a parasztcsaládokban az egy főre eső átlagos havi jövedelem, ha az 1124 Ft-os havi kiadás mellett, fejenként és havonként 54 Ft volt a megtakaritás?	T	22	34	39	45	53	73	70	79	87
	V	21	34	38	44	53	73	70	78	87
	M	20	22	27	36	48	69	68	76	84
64. 100 011 1 402 Hány méteres távolságot tesz meg egy negyedórás gyaloglással Karcsi? Annyit tudunk erről, hogy Ferkó 210 méterrel kevesebbet tesz meg ugyanennyi idő alatt és éppen 1 kilóméterre jut.	T	68	68	76	78	73	86	89	87	94
	V	58	62	73	72	68	84	86	86	94
	M	38	44	62	61	65	79	83	84	91

SZORZÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés	Teljesitmény, %, osztály 3.
65. 100 000 0 410 Juli 9 éves. Nagyapja éppen 7-szer annyi idős. Hány éves Juli nagyapja?	T 95 V 95 M 92
66. 100 000 0 409 Egy zsák rozs 80 kg. Hány kg rozsot visz az a kocsi, amelyikre 7 zsák rozsot raktak?	T 95 V 95 M 84
67. 100 000 0 410 Sanyi 9 éves. Nagyapja éppen 7-szer annyi idős. Hány éves Sanyi nagyapja.	T 93 V 92 M 90
68. 100 000 0 409 Egy egészséges embernek egy év alatt 7 kg sóra van szüksége. Hány kilogram sóra van szüksége egy 6 tagu családnak egy év alatt?	T 89 V 89 M 83
69. 100 000 0 409 Karcsi éppen 6 hétig nyaralt a Balaton mellett a nagyszüleinél. Hány napig tartott Karcsi balatoni nyaralása?	T 78 V 74 M 77
70. 100 100 0 409 Ha egy fiatal szakmunkás napi keresete 64 Ft, mennyit keres egy hét alatt?	T 80 V 80 M 78

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés

Teljesitmény, %, osztály 3.

71. 100 100 0 410
Egy fiatal szakmunkásnak 56 Ft a napi keresete, tulóra nélkül is. Mennyit keres egy hét alatt, ha se tulórája, se mulasztása nincs?
T 78 V 39 M 74

72. 100 001 0 410
A szekrényben 14 darab számtanirka van és 6-szor annyi a vonalas füzet, 36 darab a szines ceruza. Hány vonalas füzet van a szekrényben?
T 42 V 42 M 41

73. 100 000 1 238
A csuklós nagy Ikarusz autóbuszon az engedélyezett utaslétszám ötöde csak az ülőhely. Hány személyes ez az autóbusz, ha az ülőhelyek száma 36?
T 77 V 77 M 61

74. 100 000 1 239
Sári ugy osztotta be a születésnapi csokoládéját, hogy egy hétre elég legyen. Hány szelet csokoládéja van, ha naponta 2 szeletet ehet meg?
T 74 V 74 M 67

75. 100 000 1 239
A Romániába küldött egyszerü levélre 2 Ft-os bélyeget kell ragasztani. Az egyszerü levél igy éppen 6-szor kevesebbe kerül, mintha ajánlott-express levelet küldenénk. Mennyi bélyeget kell tehát egy ajánlott-express levélre ragasztani, ha Romániába küldjük?
T 71 V 72 M 62

76. 100 000 1 238
Az osztály annyi diafilmet vásárolt, hogy egy héten át minden tanitási napra jutna egy-egy diafilm vetitése. Mennyibe került a diafilm sorozat, ha annak az egy napra eső része, egy diafilm 23 Ft-ba került?
T 65 V 35 M 64

77. 100 000 1 238
A terménybetakaritáskor a lovaskocsi összesen 56 q buzát szállitott a magtárba, egyötödét annak, mint amennyit ugyanannyi fordulóval a teherautó. Hány métermázsa buzát szállitott a teherautó?
T 59 V 59 M 44

78. 100 000 1 238
Karcsi édesapja ezen a héten a hatodrészét fizette csak a heti ebédpénznek, mert csak egy napra váltott ebédjegyet. 11 Ft-ot fizetett. Mennyit fizet akkor, amikor a munkanapokon egész héten át ott ebédel?
T 52 V 52 M 48

79. 100 000 1 239
Feri édesapja a héten egyszer ebédel csak a gyárban. Igy fizetnie is csak egyhatodát kellett az egyheti ebédpénznek, 8 Ft-ot. Mennyit kell akkor fizetnie, ha a munkanapok mindegyikén a gyárban ebédel?
T 49 V 49 M 47

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

Teljesitmény, %, osztály 3.

80. 100 000 1 239
A gyalogos 4 km-t tesz meg egy óra alatt. Éppen a tizedrészét annak az utnak, amennyit egy versenykerékpáros ugyanannyi idő alatt. Hány km-t tesz meg egy versenykerékpáros egy óra alatt?
T 46 V 47 M 43

81. 100 110 0 410
A kétjegyü számok összeadását tavaly egy hét alatt tanultuk meg. Az irásbeli szorzással az idén éppen 8-szor annyi ideig foglalkoztunk. Hány tanitási órát forditottunk az irásbeli szorzásra?
T 25 V 25 M 25

82. 100 002 0 409
Egy felbontatlan dobozban 8 darab szines ceruza van. Egy csomagban 50 darab irásfüzet. Hány darab szines ceruza van a polcon a bontatlan 12 dobozban?
T 47 V 47 M 45

83. 100 002 0 410
Kerékpáron kényelmesen is megtehetünk egy óra alatt 16 kilométert. A nemzetközi gyorsvonat éppen 5-ször ennyi utat tesz meg ugyanannyi idő alatt. A személyvonat 40 km-t halad óránként. Milyen messze van az a város, ahova a nemzetközi gyorsvonat éppen egy óra alatt ér oda?
T 29 V 29 M 29

84. 100 002 0 409
Az uj lakótelepen egy 12 emeletes házban emeletenként 6 lakás van és a földszintet 5 üzlethelyiség foglalja el. Hány lakás van ebben a házban?
T 29 V 27 M 26

85. 100 001 1 239
Árpi édesapja 33 éves. Árpi 9 éves, éppen hetedannyi, mint a nagyapja. Hány éves Árpi nagyapja?
T 43 V 43 M 43

86. 100 001 1 238
A 2. osztályosok 56 Ft-ot kerestek a papirgyüjtéssel. A harmadikosok között Ágiék őrse szerepelt a legjobban. Heten vettek részt a gyüjtésben és keresetüket is 7 egyenlő részre osztották szét. Mennyit kaptak a begyüjtött papirért, ha Ági része 13 Ft volt?
T 38 V 31 M 31

87. 100 002 1 238
A 3. és 4. osztály a tanulmányi kirándulásra egy 60 személyes Ikarusz-buszt bérelt. Gabiék őrsére a teljes költség harmadrésze jutott. Mennyibe került az autóbusz, ha Gabiék 120 Ft-ot fizettek?
T 25 V 25 M 18

88. 100 002 1 239
A gyalogos 4 km-t tesz meg egy óra alatt, a kerékpáros 15 km-t, éppen egyötödét annak, mint amennyit egy személyautó. Hány kilométeres utat tesz meg egy óra alatt a személyautó?
T 24 V 24 M 22

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
		Teljesitmény, %, osztály								
89. 100 000 0 410 Egy anyajuh átlagosan 55 kg-os; egy szimentáli tehén ennek 12 szerese. Hány kilogramm egy ilyen tehén?	T	98	98	98	98	100	99	100	99	100
	V	97	94	98	98	100	99	100	99	100
	M	93	94	96	97	97	99	99	99	100
90. 100 000 0 409 A termelőszövetkezet állatgondozói naponta 6 zsák szemeskukoricát etetnek fel a sertéshizlalóban. Hány kilogramm a napi kukoricafogyasztás, ha egy zsák szemeskukorica 85 kg?	T	96	97	98	97	97	99	100	100	100
	V	94	96	97	97	97	99	100	100	100
	M	88	86	86	91	87	98	99	99	100
91. 100 000 0 409 Egy szakmunkás napi keresete 72 Ft. Mennyit keresett márciusban, amikor 27 munkanapja volt?	T	93	94	96	97	98	99	100	99	99
	V	93	94	96	97	98	99	100	99	99
	M	89	90	92	92	93	98	99	99	99
92. 100 000 0 409 Hányan ebédelnek a napközi-ben, ha minden asztalnál 8-an ülnek és mind a 14 asztal foglalt?	T	91	96	97	98	100	99	100	100	99
	V	91	97	97	99	100	99	100	100	99
	M	84	92	94	99	98	99	100	99	98
93. 100 000 0 409 Hány kilométerre van az a város, ahova a gyorsvonat 3 óra alatt ér oda, miközben óránként 85 km-es sebességgel halad?	T	90	91	92	98	96	99	99	99	100
	V	89	91	92	98	95	99	99	99	100
	M	79	88	91	95	90	96	96	97	98
94. 100 000 0 409 Mennyi az osztandó, ha az osztó 31, és a hányados 15?	T	89	88	92	93	95	98	99	98	98
	V	89	88	92	92	95	98	99	98	98
	M	79	71	76	79	88	96	96	95	96
95. 100 000 0 409 Mennyi az osztandó, ha az osztó 39 és a hányados 26?	T	87	86	90	93	92	98	97	99	100
	V	88	85	88	93	92	98	97	99	100
	M	83	71	76	81	85	94	94	95	96
96. 100 000 0 410 Az 1970/71. tanévben 1721 hangos filmvetitője volt az általános iskoláknak és háromszorannyi televiziójuk. Hány televiziós készüléke volt az általános iskoláknak az 1970/71. tanévben?	T	81	84	87	95	92	98	99	100	100
	V	81	84	87	94	92	98	98	100	100
	M	79	80	83	93	90	98	98	100	100

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés

			Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
97. 100 100 0 409 Hányat dobban az ember szive egy óra alatt, ha percenként 75-öt ver?	T		90	89	93	98	99	98	97	98	99
	V		90	89	92	98	98	98	97	98	99
	M		87	85	90	96	97	98	96	98	99
98. 100 100 0 410 Egy idősebb szakmunkásnai 96 Ft a napi keresete tulóra nélkül is. Mennyi a heti keresete, ha végigdolgozza a hetet és tulórája nincsen?	T		90	90	95	85	96	96	97	98	97
	V		43	47	60	64	76	80	79	86	83
	M		87	86	94	82	96	96	97	98	97
99. 100 100 0 410 A 2. osztályban a kétjegyü számok összeadását egy hét alatt tanultuk meg. Az irásbeli osztással az idén éppen 13-szor annyi ideig foglalkoztunk, mint a 2. osztályban a kétjegyü számok összeadásával. Hány tanitási órát forditottunk az idén az irásbeli osztásra? /A 2. osztályban minden nap van egy számtan óra./	T		64	73	87	77	86	93	95	94	96
	V		63	32	45	53	57	75	78	74	83
	M		63	73	84	77	85	92	95	94	96
100. 100 100 0 409 Hányszor jelenik meg egy esztendőben a "Népszabadság" cimü napilap? Annyit tudunk róla, hogy hetenként hatszor jelenik meg.	T		30	43	51	60	65	87	87	88	92
	V		29	35	40	47	47	68	73	70	77
	M		30	37	49	58	63	87	87	88	91
101. 100 100 0 409 Laciék számonként veszik a "Tükör" cimü képes hetilapot. Hány forintot költöttek erre a célra, ha egy-egy szám ára 4 Ft és eddig éppen fél esztendeje veszik a lapot?	T		21	33	37	28	57	75	56	84	56
	V		18	20	23	28	35	53	56	50	56
	M		20	32	37	28	55	75	56	85	56
102. 100 001 0 417 H ány kilométer a kerékpárverseny utvonala, ha a helikopter 30 perc alatt repülte be, a verseny győztese 4 óra alatt ért a célba és az óránkénti átlagos teljesitménye 42 km volt?	T		54	53	62	63	63	87	86	89	92
	V		55	53	61	63	62	87	86	90	91
	M		51	51	60	58	61	86	82	88	90
103. 100 001 0 409 Van olyan szarvasmarha fajta, amelyik naponta 48 liter tejet ad. /A kosztromai fajta./ A tehén élősulya 650 kg. Mennyi a havi tejhozama egy ilyen tehénnek a 31 napos hónap alatt?	T		53	69	69	90	82	94	95	98	98
	V		52	69	68	89	82	94	95	98	98
	M		52	68	68	89	82	94	95	98	98

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés

		Teljesítmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
104. 100 001 0 410 Egy hizlalásra fogott sertésnek hetenként 42 kg száraz tápanyagra van szüksége. Egy 550 kg élősúlyu szarvasmarhának éppen háromszorannyi a száraztakarmányszükséglete, mint a hizó sertésnek. Hány kilogramm a heti száraztakarmányfogyasztása egy ilyen tehénnek?	T	37	49	60	70	68	91	92	89	92
	V	37	49	60	69	68	91	91	89	91
	M	37	49	59	70	68	91	92	89	92
105. 100 002 0 410 Kerékpáron kényelmesen is megtehetünk egy óra alatt 16 kilométert. A nemzetközi gyorsvonat éppen 5-ször ennyi utat tesz meg ugyanennyi idő alatt, a személyvonat 40 km-t. Milyen messze van az a város, ahova a nemzetközi gyorsvonattal éppen egy óra alatt érkezünk?	T	54	54	60	70	71	93	94	95	93
	V	54	53	60	70	71	93	94	95	93
	M	41	54	60	70	71	92	93	95	93
106. 100 002 0 409 Egy kerékpáros 3 perc alatt teszi meg az 1 km-es utat, a gyalogos 15 perc alatt. 25 kilométerre van a másik város, ahova a kerékpáros el akar jutni. Mennyi idő alatt teszi meg az utat?	T	53	69	76	78	80	93	94	94	88
	V	52	69	75	78	80	93	94	94	88
	M	53	67	75	76	79	90	94	93	87
107. 100 002 0 410 Karcsiék osztálya egésznapos kiránduláson volt. Személyvonattal mentek. A 65 km-es utat másfél óra alatt tették meg. Mennyi volt az utiköltség? A kiránduláson 23 tanuló vett részt, és a kedvezményes vasuti jegy fejenként 18 Ft-ba került.	T	17	72	76	78	79	93	96	97	95
	V	16	72	76	78	79	93	96	96	95
	M	13	71	75	76	78	93	95	96	95
108. 100 000 1 238 Egy üzemben 114 nő dolgozik, a munkáslétszám egyhatoda. Hány munkás dolgozik ebben az üzemben?	T	83	67	81	82	84	91	91	95	92
	V	82	67	81	81	83	91	92	95	92
	M	60	55	58	61	65	84	87	91	88
109. 100 000 1 239 Egy számot a 13-ad részére kisebbitettünk, és eredményül 39-et kaptunk. Melyik az a szám, amelyiket kisebbitettünk?	T	79	80	82	83	89	93	94	98	97
	V	78	80	82	79	89	93	95	98	97
	M	59	48	56	59	72	90	90	96	95
110. 100 000 1 238 Egy számot 17-tel osztottunk, és eredményül a 28-at kaptuk. Melyik számot osztottuk?	T	74	81	82	90	93	99	100	98	99
	V	74	81	82	90	93	99	100	98	99
	M	68	72	73	86	90	98	99	98	99

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
111. 100 000 1 238										
A másodikosok 56 kg papirt gyüj-töttek, egyharmadát annak, mint amennyit a negyedikesek. Hány kilogrammot gyüjtöttek a negyedikesek?	T	71	69	78	84	88	94	96	98	97
	V	70	69	78	84	88	93	96	98	97
	M	51	51	51	60	63	82	85	93	92
112. 100 000 1 239										
A tehervonat 40 km-t tesz meg egy óra alatt, a kilencedét annak az utnak, amennyit egy helikopter ugyanannyi idő alatt megtesz. Hány kilométert tesz meg a helikopter egy óra alatt?	T	60	73	70	78	75	86	92	94	95
	V	60	73	70	78	75	86	92	94	95
	M	56	54	53	76	62	79	84	91	92
113. 100 000 1 239										
A "Népszabadság" cimü napilap 72 alkalommal jelenik meg negyedévenként. Hányszor jelenik meg egy esztendő alatt?	T	49	52	57	67	71	84	88	87	90
	V	47	52	57	66	71	84	88	87	90
	M	45	50	56	65	69	84	88	87	90
114. 100 000 1 238										
Az "Élet és Tudomány" cimü tudományos folyóirat 12 alkalommal jelenik meg egy negyedév alatt. Hányszor jelenik meg egy esztendő alatt?	T	45	44	53	59	70	86	92	91	92
	V	37	44	53	58	70	86	91	90	91
	M	41	41	52	58	70	86	91	90	92
115. 100 000 1 238										
Az "Élet és Tudomány" előfizetési dija egy negyedévre 24 Ft. Hány forint az egész évre szóló előfizetési dij?	T	40	46	56	65	70	88	89	93	94
	V	[illegible]	46	56	65	70	88	89	93	94
	M	[illegible]	46	55	65	69	87	89	92	94
116. 100 000 1 239										
Az "Élet és Tudomány" cimü tudományos folyóirat előfizetési dija egy negyedévre 12 Ft, hatszor kevesebb, mint a "Népszabadság"-é. Hány forint a "Népszabadság" előfizetési dija egy negyedévre?	T	31	27	36	49	53	71	79	83	89
	V	31	27	36	48	53	71	79	82	89
	M	16	18	24	35	41	56	64	65	70
117. 100 101 0 409										
Egy hatmázsás ló napi szárztakarmány-szükséglete 18 kg. Hány kilogramm száraztakarmányt kell biztositani a számára májusban?	T	67	77	82	85	83	96	97	97	98
	V	47	76	82	84	64	85	89	97	98
	M	63	76	80	84	82	95	96	97	98
118. 100 100 1 239										
A "Képes Sport" cimü hetilap előfizetési dija egy hónapra 16 Ft. Hány forint a fél évre szóló előfizetési dija ennek a lapnak?	T	51	76	79	82	90	95	96	96	99
	V	51	76	79	81	87	94	96	96	98
	M	50	74	78	82	90	94	96	96	99

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
119. 100 001 1 238 A harmadikosok 96 Ft-ot kerestek a papirgyüjtéssel. A negyedikesek között Ágiék őrse szerepelt a legjobban. Náluk 7 pajtás vett részt a gyüjtésben és a keresetüket is egyenlően osztották szét maguk között. Mennyit kaptak a begyüjtött papirért, ha Ági része 19 Ft volt?	T	52	70	73	77	85	94	95	97	97
	V	52	70	73	77	85	94	95	97	96
	M	52	68	73	77	84	94	95	96	96
120. 100 002 1 239 A "Magyar Nemzet" cimü napilap 24 alkalommal jelenik meg havonta, az "Élet és Tudomány" cimü tudományos folyóirat 12 alkalommal egy negyedév alatt, hatszor kevesebb alkalommal, mint a "Népsport" és más napilapok. Hányszor jelenik meg a "Népsport" egy negyedév alatt?	T	41	39	50	59	57	85	85	87	84
	V	41	39	50	59	57	85	85	87	84
	M	35	24	34	40	39	67	68	70	69
121. 100 002 1 239 Az "Ország-Világ" cimü képes hetilap előfizetési dija egy esztendőre 168 Ft, az "Élet és Tudomány" cimü tudományos hetilapé 96 Ft, harmadannyi, mint a "Népsport" éves előfizetési dija. Mennyi a "Népsport" előfizetési dija egy évre?	T	36	53	62	66	74	91	92	93	95
	V	36	53	61	66	74	91	92	93	95
	M	24	29	40	44	53	75	81	84	85
122. 100 002 1 238 A 3. és 4. osztály a tanulmányi kirándulásra autóbuszt bérelt, amelyért kilométerenként 18 Ft-ot kellett fizetni. Sanyiék őrsére a teljes költség egyhatoda jutott. Mennyibe került az autóbusz, ha Sanyiék 70 Ft-ot fizettek?	T	18	21	30	40	51	72	76	76	82
	V	18	21	30	38	52	68	75	75	80
	M	10	18	25	37	49	70	74	76	80

KIVONÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

123. 101 000 0 404
Az osztálykönyvtárnak 91 kötete van. 27 könyvet kikölcsönöztek a tanulók. Hány kötet könyv van a könyvtárszekrényben?

T	95
V	95
M	80
Z	79

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

124. 101 000 0 407
Édesanya 80 forinttal ment vásárolni. Mennyit költött, ha 13 Ft-ja maradt? — T 93 V 93 M 82 Z 82

125. 101 000 0 406
Kislabda dobásban a két legjobb eredményt Feri és Gabi érte el. Feri teljesitménye 29 m volt, Gabié 36 méter. Ki nyerte a versenyt és mennyivel? — T 90 V 90 M 57 Z 56

126. 101 000 0 403
Kati szeretné megvenni az angol képes nyelvkönyvnek mind a két kötetét. 68 Ft az ára, de még csak 39 forintja van. Mennyit kell még gyüjtenie? — T 88 V 87 M 72 Z 72

127. 101 000 0 405
A 3. osztálynak 173 kötetes osztálykönyvtára van. A másodikosoknak 48-cal kevesebb a könyvtári könyvük. Hány kötetes a 2. osztályosok osztálykönyvtára. — T 81 V 80 M 76 Z 66

128. 101 000 0 405
A 3. osztály 94 kg papirt gyüjtött. A másodikosok 18 kg-mal kevesebbet. Mennyit gyüjtött a 2. osztály? — T 81 V 81 M 66 Z 66

129. 101 000 0 407
1 liter petróleum 76 dkg. Mennyivel könnyebb az ugyancsak 1 liter benzin, ha az 58 dkg? — T 81 V 81 M 67 Z 67

130. 101 000 0 406
A papirgyüjtésben az osztályok is versenyeztek. A harmadikosok 73 kg papirt gyüjtöttek, a 4. osztály 82 kg-ot. Melyik osztály nyerte a versenyt és mennyivel? — T 77 V 75 M 54 Z 54

131. 101 100 0 403
Az esztendőből általában 33 hetet foglal el az iskolai munka. Mennyi jut a pihenésre, iskolai szünetekre? — T 44 V 42 M 43 Z 43

132. 101 010 0 407
Az élelmiszerbolt 145 kg barackot kapott reggel. Mennyit adtak el belőle, ha most éppen 1 q a készlet? — T 91 V 74 M 68 Z 68

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

133. 101 010 0 404
A napköziotthon hétfőn 1 q burgonyát kapott. Még aznap elhasznált belőle 15 kg-ot. Hány kilogramm burgonya volt a keddi készlet?

T 90
V 79
M 78
Z 78

134. 101 010 0 406
A szövetkezeti bolt 1 hl benzint kapott a hét elején. Ma már csak 45 liter a készlet. Hány liter benzin fogyott el.

T 90
V 80
M 79
Z 76

135. 101 010 0 405
Az egyik film vetitése éppen 1 óra hosszáig tartott. A másiké 25 perccel rövidebb volt. Hány percig tartott ennek a filmnek a vetitése?

T 90
V 83
M 75
Z 74

136. 101 010 0 407
A jégkorongmérkőzés 97 percig tartott. Mennyi volt közben a rövidebb, hosszabb szünet, ha a tiszta játékidő pontosan 1 óra időtartamu?

T 77
V 62
M 53
Z 52

137. 101 010 0 405
A fémgyüjtésben éppen 1 q volt a harmadikosok teljesitménye a héten. A negyedikesek 23 kg-mal kevesebbet gyüjtöttek. Hány kg volt a 4. osztály teljesitménye?

T 68
V 65
M 62
Z 62

138. 101 010 0 406
A távolugró versenyben a két legjobb eredmény Sanyié és Ferié volt. Sanyi eredménye éppen 3 méter, Ferié 273 centiméter. Ki nyerte a versenyt és mennyivel?

T 49
V 48
M 45
Z 45

139. 101 001 0 407
Egy zsák buza 75 kg. Egy zsák szemes kukorica 82 kg, egy zsák zab 48 kg. Mennyivel könnyebb a zsák zab, mint egy zsák szemes kukorica?

T 48
V 47
M 46
Z 46

140. 101 001 0 403
A negyedik osztályosok 37-en vannak. A 3. osztályba 41 tanuló jár. A negyedikesek már mindannyian voltak orvosi vizsgálaton, a harmadikosok közül csak 19-en. Hány harmadikosnak kell még orvosi vizsgálatra mennie?

T 45
V 45
M 44
Z 44

141. 101 001 0 405
A szövetkezeti bolt friss árut kapott, 75 kg barackot, és annál 15 kg-mal kevesebb citromot. Kapott még a bolt 90 kg zöldségfélét is. Hány kg citromot kapott a bolt?

T 43
V 43
M 40
Z 40

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

142. 101 001 0 405
Az iskola kertjében az alsótagozatos tanulók 45 barackfát, 6-tal kevesebb szilvafát és 30 meggyfát ültettek. Hány szilvafát ültettek?
T 33
V 34
M 33
Z 33

143. 101 001 0 407
Az írószerboltban tegnap még 76 darab töltőtoll és 36 doboz színes ceruza volt. Hány töltőtollat adtak el, ha a mai záráskor 48 darab volt a készlet?
T 32
V 32
M 30
Z 30

144. 101 000 1 232
Jóskának sikerült megvennie a képes francia nyelvkönyvet. A két kötet 56 Ft-ba került. Igaz, hogy neki nem volt ennyi pénze. A szülei pótolták 29 forinttal. Mennyi pénze volt Jóskának?
T 93
V 93
M 63
Z 63

145. 101 000 1 231
Az egyik autóbuszra 75 utas szállt fel, 19-cel több, mint a másikra. Hány utas szállt fel erre az autóbuszra?
T 92
V 91
M 30
Z 30

146. 101 000 1 230
Az egyik autóbuszon 74 utas utazik, 18-cal több, mint a másikon. Hányan utaznak ezen az autóbuszon?
T 87
V 87
M 35
Z 34

147. 101 100 1 232
Az esztendőnek csak egy részét tölti ki az iskolai munka. A téli, tavaszi és nyári szünet összesen 19 heti pihenése pótolja ki a tanulással töltött heteket. Hány hétig tart az iskolai munka?
T 24
V 23
M 23
Z 23

148. 101 001 1 231
A szekrényben 38 környezetismereti munkafüzet, 73 darab írásirka van. Az írásirka így 28-cal több, mint amennyi a számtan füzet. Hány számtan füzet van a szekrényben?
T 38
V 38
M 29
Z 29

149. 101 001 1 230
A papírboltban az egyik polcon 40 lapos számtan irkák vannak, a másikon 75 darab írásfüzet. Az írásfüzet 18-cal több, mint amennyi a rajzfüzet. Hány rajzfüzet van ezen a polcon?
T 37
V 38
M 29
Z 29

150. 101 001 1 235
A harmadikosok 145 kg papírt és 62 kg fémet gyűjtöttek. Eddig 76 kg papírt szállítottak el. Mennyi papírt kell még elszállítaniuk?
T 24
V 24
M 22
Z 17

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

151. 101 010 1 231
Az egyik hordóba éppen 1 hl benzint töltöttek, 45 literrel többet, mint a másikba. Hány liter benzint töltöttek abba a hordóba?

T	86
V	76
M	47
Z	46

152. 101 010 1 230
Az egyik hordóban éppen 1 hl benzin van, 23 literrel több, mint a másikban. Hány liter benzin van ebben a hordóban?

T	81
V	70
M	44
Z	44

153. 101 002 0 406
Karcsi a születésnapjára egy szines ceruza készletet kapott 12 szinnel, és egy kilométermérő órát a kerékpárjára. Az óra a hét elején 39 km-t mutatott, a hét végén 81 km-t. Hány kilométert kerékpározott Karcsi a héten?

T	54
V	54
M	18
Z	17

154. 101 002 0 404
A szövetkezet autója 65 láda körtét és 40 láda barackot vitt a városba. Az első boltnál 16 láda körtét raktak le. Hány láda körtét vitt tovább az autó?

T	30
V	30
M	30
Z	30

155. 101 002 0 406
Az egyik vasutállomáson hétköznapokon általában 62 vonat halad keresztül, közöttük 45 a tehervonat. Szombat, vasárnap 81 az áthaladó vonatok száma. Mennyivel nagyobb az áthaladó vonatok száma szombat-vasárnap, mint más napokon?

T	24
V	24
M	22
Z	22

156. 101 002 1 232
A 60 férőhelyes autóbusz azzal a 19 utassal telt meg, akik az első megállónál szálltak fel az autóbuszra. Közöttük 7 nő is volt. Hány utassal érkezett az első megállóhoz az autóbusz?

T	19
V	19
M	16
Z	16

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

157. 101 000 0 406
Szegeden az elmult tanévben 1399 fiu és 1173 leány ipari tanuló végezte a szakmunkásképző iskolák 1. osztályát. Mennyivel több a fiu, mint a leány ipari tanuló?

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	95	95	94	99	98	100	100	100	99
V	95	94	94	99	97	100	100	100	99
M	86	87	87	94	96	99	99	100	99
Z	85	87	87	94	96	99	99	100	99

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
158.	101 000 0 418										
Hány kéttányéros konyhamérlege van az általános iskolák első tagozatu osztályainak, ha még 3057-et kellene kapniuk ahhoz, hogy a szükséges 6630 mérlegük meglegyen?		T	95	96	97	90	94	99	100	99	99
		V	95	96	97	85	94	99	100	99	99
		M	79	91	89	84	90	98	100	99	99
		Z	76	91	89	84	90	97	100	99	99
159.	101 000 0 403										
Az általános iskolákban összesen 5002 hanglemezjátszó készülék van. Hányra lenne még szükség, hogy az ország 5626 általános iskolájában mindenütt legyen hanglemezjátszó készülék?		T	95	96	95	97	97	98	99	98	99
		V	94	95	95	97	97	98	99	98	99
		M	68	77	78	79	85	93	96	96	97
		Z	65	77	78	79	85	93	96	96	97
160.	101 000 0 404										
1968-ban 21 866 orvosa volt az országnak. Közülük 13 212 vidéken dolgozott, a többi Budapesten. Hány orvosa volt Budapestnek 1968-ban?		T	94	95	96	98	97	99	100	100	100
		V	94	94	96	97	97	98	100	100	100
		M	85	88	90	88	96	99	99	100	100
		Z	85	88	90	87	96	99	99	100	100
161.	101 000 0 403										
Kati szeretné megvenni az angol képes nyelvkönyvnek mind a két kötetét, de csak 39 Ft-ja van, és a képes nyelvkönyv ára 68 Ft. Hány forintot kell még gyüjtenie?		T	94	93	94	92	90	92	87	86	90
		V	94	93	94	93	90	92	88	86	90
		M	83	90	92	90	87	92	88	86	90
		Z	83	90	92	90	87	92	88	86	90
162.	101 000 0 407										
Édesanya 500 Ft-tal ment cipőt vásárolni. Mennyibe került a cipő, ha 262 forintja maradt és más egyebet nem vásárolt?		T	93	98	98	98	99	100	100	100	100
		V	93	98	98	98	99	100	100	100	100
		M	88	96	95	95	97	100	100	100	100
		Z	88	96	95	95	97	100	100	100	100
163.	101 000 0 405										
Szegeden 1969-ben 924 fiu és 143-mal kevesebb kislány született. Hány kislány született Szegeden 1969-ben?		T	93	93	95	99	97	98	99	98	100
		V	93	93	95	98	97	98	99	98	98
		M	85	88	94	95	96	98	99	98	98
		Z	85	88	94	95	96	98	99	98	98
164.	101 000 0 404										
A munkáscsaládokban 1968-ban az egy főre eső évi jövedelem 13 686 Ft-ot tett ki. Az egy főre eső kiadás ebben az időszakban élelmiszerre és ruházkodásra 8146 Ft volt. Mennyi jutott egyéb kiadásokra?		T	90	92	94	72	96	99	98	100	100
		V	89	91	94	64	96	99	98	100	100
		M	78	83	83	71	88	97	98	98	100
		Z	78	83	83	71	88	97	98	98	100
165.	101 000 0 407										
A kisebbitendő 1023, a maradék 678. Mennyi a kivonandó?		T	90	97	96	95	98	99	100	100	98
		V	90	96	96	94	98	99	99	100	98
		M	72	90	82	79	88	92	97	98	95
		Z	72	90	81	79	88	92	97	98	95

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
166. 101 000 0 404 Az 1967-es országos adatok szerint az egy főre eső átlagos havi jövedelem 1138 Ft volt. Élelmiszerre fejenként és havonként átlag 480 Ft-ot költöttünk. Hány forint jutott egyéb kiadásokra?	T	89	89	91	95	95	97	99	99	98
	V	88	88	91	95	94	97	99	99	98
	M	62	72	73	76	84	95	98	97	97
	Z	62	72	73	76	84	95	98	97	97
167. 101 000 0 407 A nyomdaiparban is vannak leány szakmunkástanulók. Az 1968/69. tanévben 846-an voltak a fiuk és 262-vel kevesebben a lányok. Hányan voltak a leány nyomdaipari tanulók?	T	88	95	93	98	98	98	99	98	99
	V	87	95	93	98	96	98	99	98	99
	M	79	87	87	92	95	98	99	98	99
	Z	79	87	87	92	95	98	99	98	99
168. 101 000 0 403 Hány forint megtakaritott pénze volt Karcsinak, ha a szülei 470 Ft-tal pótolták, és ugy tudta megvenni a 960 Ft-os férfi kerékpárt?	T	87	97	96	98	97	98	99	99	100
	V	87	97	96	98	97	98	96	99	100
	M	76	88	86	93	97	98	99	99	100
	Z	76	88	86	93	97	98	99	99	100
169. 101 000 0 405 1968-ban 6729 tehergépkocsit vásároltunk külföldről és 4662-vel kevesebbet szállitott a magyar ipar külföldre. Hány teherautót vásárolt tőlünk a külföld ebben az esztendőben?	T	85	89	96	97	97	97	98	97	98
	V	85	88	95	97	97	97	98	97	98
	M	85	84	90	93	96	96	98	97	98
	Z	85	84	90	93	96	96	98	97	98
170. 101 100 0 404 A tanévkezdéstől a tanév befejezéséig 285 nap telik el. Hány napos a nyári szünet?	T	75	64	77	88	87	96	99	99	98
	V	75	55	64	73	81	93	99	97	95
	M	59	64	75	84	85	95	99	99	97
	Z	59	64	75	84	85	95	99	99	97
171. 101 100 0 403 Hány napig tartott a fütési idény, ha 183 fütésnélküli nap egésziti ki a teljes esztendőt?	T	62	64	76	90	85	97	99	99	99
	V	59	58	71	87	84	95	94	98	98
	M	52	61	70	83	81	96	99	99	99
	Z	52	61	70	83	81	96	99	99	99
172. 101 010 0 406 Sáriék éppen 1 km-re laknak az iskolától, Laciék 650 méterre. Mennyivel rövidebb Lacinak az utja, amikor iskolába megy?	T	94	90	91	94	97	99	99	100	100
	V	85	89	90	94	97	99	99	100	99
	M	84	88	88	92	96	99	99	100	99
	Z	84	88	88	92	96	99	99	100	99
173. 101 010 0 406 A távolugrásban Laci teljesitménye kerek 3 méter volt, Gabié 263 cm. Hány centiméterrel volt jobb Laci eredménye?	T	94	95	97	100	97	99	100	100	100
	V	73	84	86	86	92	99	100	100	100
	M	71	84	88	86	93	99	100	100	100
	Z	70	82	85	85	91	99	100	100	100

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
174. 101 010 0 405 Az osztály 1 q papir begyüjtését vállalta. A teljesitményük azonban eddig még 27 kg-mal kevesebb, mint a vállalásuk. Hány kilogramm papirt gyüjtöttek eddig?	T	93	95	96	97	96	100	100	100	99
	V	80	88	90	92	91	98	98	98	98
	M	78	86	92	88	92	99	100	99	99
	Z	78	86	92	88	92	99	100	99	99
175. 101 010 0 405 Kati és Gabi ikertestvérek. Gabi születésekor éppen 3 kg-os volt, Kati 250 grammal kevesebb. Hány grammos volt Kati születésekor?	T	93	95	92	97	97	100	99	100	100
	V	60	78	72	83	87	94	96	98	97
	M	73	80	83	84	91	98	99	100	100
	Z	68	74	83	82	90	97	99	100	100
176. 101 010 0 403 Gabiék őrse 1 q papir gyüjtését vállalta. 47 kg-nál tartanak. Mennyit kell még gyüjteniük?	T	92	90	93	95	93	100	99	99	100
	V	83	69	83	83	86	98	97	98	100
	M	80	82	91	90	90	99	99	99	100
	Z	80	82	91	90	90	99	99	99	100
177. 101 010 0 407 Az élelmiszerbolt a hét elején 1 tonna burgonyát kapott. Mennyit árult belőle, ha most 250 kilogramm a készlete?	T	90	92	82	89	96	97	99	99	100
	V	76	83	81	87	87	97	98	98	99
	M	72	80	76	78	87	97	99	98	99
	Z	72	80	76	78	87	97	99	98	99
178. 101 010 0 407 A jégkorongmérkőzés éppen 102 percig tartott. Mennyi volt közben a szünetek összege, ha a tiszta játékidőnek pontosan 1 óra időtartamunak kell lennie?	T	84	86	90	88	86	93	96	97	97
	V	77	81	89	86	86	93	96	97	97
	M	54	68	70	68	76	91	96	96	95
	Z	53	67	70	68	76	91	96	96	95
179. 101 001 0 404 Az iskola tanulói a fémgyüjtésben teljesitették az 1 tonnás vállalást. 470 kg-ot már át is vett a begyüjtőhely. Hány kilogramm elszállitásáról kell még gondoskodni?	T	98	92	91	94	97	98	99	99	100
	V	76	84	84	90	92	97	99	96	98
	M	74	84	80	88	93	98	99	99	100
	Z	74	84	80	80	93	98	99	99	100
180. 101 001 0 406 A tanulólétszám az általános iskola negyedik osztályában az 1969/70. tanévben Debrecenben 1959 volt, Miskolcon 2292 és Szegeden 1164 volt. Mennyivel volt magasabb a tanulólétszám a miskolci 4. osztályokban, mint Szegeden?	T	68	75	80	86	82	96	93	98	98
	V	67	74	80	86	81	96	93	98	98
	M	57	73	79	84	80	96	93	98	97
	Z	57	73	79	84	80	96	91	98	97
181. 101 001 0 407 Az 1968/69. tanévben a 4. osztályos általános iskolai tanulók létszáma Miskolcon 2292, Pécsett 1909 volt. A szegedi negyedikesek 745-tel kevesebben voltak, mint a pécsiek. Hányan voltak a szegedi negyedikesek?	T	45	61	70	77	80	92	97	95	98
	V	45	60	70	76	80	92	97	95	98
	M	44	60	70	75	80	92	97	95	98
	Z	44	60	70	75	80	92	97	95	98

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
182. 101 001 0 404 Az 1968/69. tanévben a ruházati iparnak 9228 szakmunkás tanulója volt. A nyomdaipari tanulók száma ugyanebben a tanévben 1430. Közöttük 584 volt a leány, a többi fiu. Hányan voltak a fiuk a nyomdaipari tanulók között az 1968/69. tanévben?	T	44	59	63	72	87	91	93	95	96
	V	44	58	62	72	78	90	93	94	96
	M	40	58	62	72	75	90	93	94	96
	Z	39	58	62	72	75	90	93	94	96
183. 101 001 0 407 Ezen a héten az alsótagozat jár délelőtti tanitásra. 235-en vannak. A többségük fiú, mert a lányok csak 108-an vannak. 67 tanuló a tanitás után is az iskolában marad, mert napközis. Hányan mennek haza a tanitás befejeztével?	T	31	52	55	66	72	93	98	96	98
	V	31	52	56	66	72	93	98	96	98
	M	30	51	54	66	70	93	98	96	98
	Z	30	51	54	66	70	93	98	96	98
184. 101 002 0 403 Éva a születésnapjára megkapta a 41 Ft-os angol nyelvkönyvet. Szeretné megvenni a gyermekek számára készült képes nyelvkönyvet is, amely 68 Ft-ba kerül. Egyenlőre azonban csak 29 Ft-ja van. Menynyit kell még gyüjtenie?	T	65	86	86	87	87	94	97	82	95
	V	64	86	85	87	87	94	97	75	95
	M	59	83	84	83	83	94	97	70	95
	Z	59	83	84	83	83	94	97	70	95
185. 101 002 0 406 Szegeden 1969-ben az 1684 ujszülött közül 909 volt a fiu, a többi kislány. Ugyanebben az évben és ugyancsak Szegeden 1345 ember halt meg. Mennyivel növekedett Szeged város lakóinak száma az 1969-es esztendőben?	T	45	59	65	72	75	96	96	96	97
	V	44	59	65	72	75	96	95	96	97
	M	43	58	63	70	75	96	95	96	97
	Z	43	58	63	70	75	96	95	96	97
186. 101 002 0 405 1968-ban az általános iskolák alsótagozati osztályaiban 6657 db deciliteres ürmérték volt. Literes ürmértéknek 10 234-nek kellett volna lennie, de annál 4110-zel kevesebb volt. Hány darab literes ürmértéke volt az alsótagozati osztályoknak 1968-ban?	T	41	53	68	73	73	92	92	92	92
	V	41	53	68	74	72	92	92	92	92
	M	39	51	66	71	71	92	92	91	92
	Z	39	51	66	71	71	92	92	91	92
187. 101 002 0 405 1967-ben Debrecenben 2294 volt a napfényes órák száma egy esztendő alatt; Budapesten 2144, majd 1968-ban 72 órával kevesebb. Hány napfényes óra volt Budapesten 1968-ban?	T	40	57	60	71	76	94	93	97	97
	V	40	56	60	71	76	94	92	97	97
	M	37	54	58	69	74	93	93	97	97
	Z	37	54	58	69	74	93	93	97	97

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
		Teljesitmény, %, osztály								
188. 101 002 0 403 Mennyi volt a vidéki orvosok száma az 1968.évi decemberi adatok szerint, ha Budapesten 8654 orvos müködött és az országos létszám 21 866 volt? Közöttük 7422 volt a kórházi orvosok száma.	T	18	16	24	28	31	40	45	53	54
	V	18	16	24	28	31	40	45	53	54
	M	16	14	23	27	31	40	45	53	54
	Z	16	14	23	27	31	40	45	53	54
189. 101 000 1 231 Ági bélyeget gyüjt. 316 darab felszabadulás utáni bélyege van, 25-tel több, mint amennyi a felszabadulás előtti. Hány felszabadulás előtti bélyege van?	T	96	96	96	96	96	99	99	99	99
	V	96	95	96	79	96	99	99	97	99
	M	59	63	61	65	77	96	96	97	98
	Z	59	63	61	65	77	96	96	97	98
190. 101 000 1 230 Az idei tanévben 359-cel nőtt a napközis csoportok száma, és most összesen 6152 napközis csoport müködik az országban. Hány csoport volt az előző tanévben?	T	93	96	97	98	98	100	100	99	99
	V	93	96	97	98	98	100	100	99	99
	M	67	86	82	83	87	99	98	98	98
	Z	67	86	82	83	87	99	98	98	98
191. 101 000 1 231 Az elmult tanévben 2480 volt a napközis szobák száma, 1266-tal több, mint tiz évvel korábban. Mennyi volt a napközis szobák száma tiz évvel ezelőtt?	T	89	92	88	95	92	98	99	99	99
	V	87	91	88	94	91	98	99	99	99
	M	73	75	74	82	83	98	99	98	99
	Z	73	75	74	82	83	98	99	98	99
192. 101 000 1 232 Feri hány oldalt olvasott el az ifjusági regényből, ha még 85 oldal van hátra és a könyv 240 oldalas?	T	88	96	90	99	92	100	99	100	99
	V	88	95	98	98	89	100	99	100	99
	M	80	84	90	87	86	100	97	100	99
	Z	79	84	90	87	82	100	96	100	99
193. 101 000 1 232 Az 1968-as adatok szerint az alsó tagozatban 648 terepasztal volt. Mennyivel kellett volna már korábban pótolni, hogy a szükséges 6288 terepasztal mind meglegyen?	T	88	92	94	98	95	100	99	99	100
	V	88	92	94	98	94	100	99	99	100
	M	65	81	82	90	90	99	99	99	99
	Z	65	81	82	90	90	99	99	99	99
194. 101 000 1 232 A 149 hozzáadásával nagyobbitottunk egy számot, és eredményül a 831-et kaptuk. Melyik számot nagyobbitottuk?	T	85	69	91	92	95	98	100	99	99
	V	85	69	91	92	94	98	100	99	99
	M	68	47	83	86	93	98	99	99	99
	Z	68	47	83	86	93	98	99	99	99
195. 101 000 1 232 Hány játékpénzkészlete van az alsó tagozatos osztályoknak, ha 3887-tel kellene pótolni, hogy a szükséges 7319 készlete meglegyen az iskoláknak?	T	85	96	97	95	96	98	99	100	99
	V	86	96	97	95	96	98	99	100	99
	M	70	81	83	84	91	98	99	99	99
	Z	70	79	83	84	91	98	99	99	99

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
196. 101 000 1 230 Két szám összege 1025. Az egyik szám a 894. Melyik a másik szám?	T	81	92	95	97	97	100	100	100	100
	V	81	92	95	96	97	100	100	100	100
	M	70	83	91	87	94	100	100	99	100
	Z	70	83	91	87	94	100	100	99	100
197. 101 000 1 232 Sárinak 590 Ft megtakaritott pénze volt. A szülei pótolták a pénzét, hogy megvehesse a 980 Ft-os női kerékpárt. Menynyi pótlást kapott?	T	81	93	95	96	99	100	100	100	100
	V	81	93	95	96	99	100	100	100	100
	M	72	85	94	91	97	100	100	100	100
	Z	72	85	93	90	97	100	100	100	100
198. 101 000 1 230 Az első félév és a másodiknak a 114 tanitási napja együtt adja a 210 napos tanitási évet, a tanitással töltött munkanapok számát. Hány tanitási nap van az első félévben?	T	79	82	94	89	91	97	96	98	98
	V	80	82	84	88	90	97	96	98	98
	M	53	63	65	78	84	97	94	98	97
	Z	52	63	65	78	84	97	94	98	97
199. 101 000 1 406 Debrecenben az 1970. év első felében 1282 születés és 832 halálozás volt. Mennyivel növekedett a lakosság száma a félév alatt?	T	76	89	91	96	92	97	97	96	97
	V	77	87	91	96	91	97	96	97	97
	M	59	77	77	83	84	95	96	96	96
	Z	59	77	77	83	84	95	96	96	96
200. 101 100 1 231 Ági az egész juliust a Balaton mellett töltötte a nagyszüleinél. Igy 13 nappal hosszabb lett a balatoni nyaralása, mint ahogy tervezte. Eredetileg hány napot akart a Balaton mellett tölteni?	T	70	76	83	85	88	92	96	96	98
	V	67	52	60	66	68	79	84	87	92
	M	47	53	65	73	77	88	95	95	98
	Z	46	53	50	73	77	88	95	95	98
201. 101 100 1 230 A 210 napos tanév és a tanitásnélküli napok összege adja ki a teljes évet. Mennyi a tanitás nélküli napok száma egy esztendőben?	T	55	63	74	83	83	93	93	95	97
	V	47	48	53	60	69	81	86	88	89
	M	46	57	69	76	80	92	92	94	96
	Z	46	57	69	76	80	92	92	94	96
202. 101 100 1 233 A hivatalokban, iskolákban, október 15-én kezdődik a fütési idény. Hány napig tart, ha ezt az időszakot 182 fütés nélküli nap egészíti ki a teljes esztendőre?	T	30	34	51	60	67	84	88	89	93
	V	28	30	39	45	55	79	81	84	86
	M	29	33	51	58	67	84	87	89	93
	Z	29	33	51	58	67	84	87	89	93
203. 101 100 1 232 Az elmult évben 220 volt a tanitási napok száma. Hány pihenőnap pótolja ki egy teljes esztendőre?	T	29	69	76	86	88	97	99	97	95
	V	29	59	61	70	79	90	97	92	90
	M	26	68	74	83	83	96	87	96	95
	Z	26	68	74	83	83	96	87	96	95

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
204. 101 010 1 232 Az üres hordó 32 kg. Hány kilogramm benne az olaj, amikor teletöltjük és a hordó /sulya/ akkor éppen 1 q?	T	88	89	92	96	97	98	98	99	99
	V	77	84	90	92	90	95	93	98	95
	M	64	74	75	76	87	97	97	97	98
	Z	63	71	75	76	87	97	97	97	98
205. 101 010 1 231 A citromot ládákba csomagolva kapta a bolt. A szállitmány ládástól együtt 3 q volt. 30 kg-mal több, mint a citrom tisztán. Hány kilogramm volt a citrom?	T	85	91	91	95	94	98	99	99	98
	V	69	89	88	91	91	96	96	97	96
	M	59	67	69	76	84	96	98	98	97
	Z	58	67	69	76	84	96	98	98	97
206. 101 010 1 232 Hány kilogramm a papirgyüjtés eddigi eredménye, ha még 325 kg-mal kell pótolni, hogy vállalt 1 tonnás eredményt elérje az iskola?	T	83	86	92	92	92	98	99	99	99
	V	71	78	84	86	83	93	97	97	98
	M	65	77	82	85	88	97	98	98	97
	Z	63	77	82	85	88	97	98	98	97
207. 101 010 1 232 Kati a kishugát kiséri naponta az óvodába és onnan megy tovább az iskolába. Hány méterre van az óvoda, ha onnan az iskoláig még 380 méteres utat kell megtennie és az iskola a lakásuktól éppen 1 kilométerre van?	T	78	80	85	90	90	94	97	99	99
	V	70	80	85	90	90	94	97	99	99
	M	58	66	74	79	80	91	95	98	98
	Z	58	66	71	79	80	91	95	98	98
208. 101 010 1 230 A napköziotthon konyhája a héten másodszor kapott burgonyát. A második szállitás 75 kilogrammjával együtt a héten összesen éppen 2 q-t kapott. Hány kilogramm volt az első szállitás?	T	72	66	72	82	82	96	97	99	99
	V	61	65	72	76	82	93	95	96	98
	M	59	53	65	65	82	94	96	99	98
	Z	59	53	65	65	82	94	96	99	98
209. 101 001 1 403 Ágiék és Gabiék egyaránt az iskola utcájában laknak. Ágiék majdnem a közepén az iskola és a Gabiék közötti távolságnak. Gabiék 570 méterre laknak Ágiektől és 1 km-re az iskolától. Milyen messze laknak Ágiék az iskolától?	T	79	86	83	84	81	88	92	93	94
	V	71	76	80	79	77	87	90	91	93
	M	50	51	53	58	62	82	87	89	92
	Z	50	51	53	58	62	82	87	89	92
210. 101 001 1 232 Katiék lakásától az óvoda 450 méterre van. Oda kiséri a kishugát. Az utat 8 perc alatt teszi meg. Kati onnan megy tovább az iskolába. Hány métert kell még megtennie az iskoláig, ha az iskola 920 méterre van a lakásuktól?	T	59	71	73	75	88	90	95	95	97
	V	59	71	72	75	83	90	94	95	96
	M	47	59	64	72	73	88	92	93	93
	Z	47	59	64	72	73	88	92	93	93

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés,

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
211. 101 001 1 231 Debrecen városának az elmult tanévben 318 általános iskolai tanterme volt. Az általános iskolákban 480 tanár tanitott, 129-cel több, mint ahányan a tanitók voltak. Hányan voltak a tanitók?	T	57	65	70	73	79	95	97	99	96
	V	57	66	70	73	79	94	97	99	96
	M	42	45	50	59	69	93	93	97	96
	Z	42	47	50	59	69	93	93	97	96
212. 101 001 1 232 1968-ban a magyar ipar 1232 traktort szállitott külföldre, de vásároltunk is 3223 darabot. Ebből 525-öt Csehszlovákiától, a többit a Szovjetuniótól vettük. Hányat vettünk a Szovjetuniótól?	T	55	62	73	80	82	93	95	98	96
	V	55	61	73	80	82	92	93	98	96
	M	49	60	70	76	81	92	93	98	96
	Z	49	60	70	76	81	92	93	98	96
213. 101 001 1 231 A gőzgépet 1778-ban találták fel, az első repülőgépet 1903-ban szerkesztették, 96 évvel későbben, mint az első gőzhajót. Mikor készült az első gőzhajó?	T	50	55	66	71	76	91	96	95	94
	V	49	54	65	71	76	91	96	95	93
	M	39	43	50	59	67	87	93	93	91
	Z	39	43	50	59	67	87	93	93	87
214. 101 001 1 230 A második félévben 26 uj tanuló jött az iskolánkba és ezzel összesen 513 lett az iskola tanulólétszáma. Közöttük 276 a fiu, a többi leánytanuló. Hány tanulója volt az iskolának az első félévben?	T	42	59	66	70	74	93	96	95	96
	V	42	59	66	70	74	93	96	95	96
	M	40	58	65	66	72	93	95	95	96
	Z	40	58	65	66	72	93	95	95	96
215. 101 001 1 230 Debrecen városának az elmult tanévben összesen 521 általános iskolai tanulócsoportja volt a 318 osztályteremre. A 270 felsőtagozatos tanulócsoport mellett hány alsós tanulócsoportja volt Debrecennek az előző tanévben?	T	36	56	64	70	73	90	93	96	97
	V	36	56	63	70	73	90	93	96	97
	M	34	54	61	67	71	90	93	96	97
	Z	35	54	61	67	71	90	93	96	97
216. 101 001 1 232 Budapesten is kevesebb az osztályterem, mint amennyire szükség lenne. A 311 általános iskola 3623 osztálytermében 5307 tanulócsoport tanul. Hány osztályteremre lenne még szükség, hogy minden tanulócsoportnak saját osztályterme legyen?	T	35	57	57	65	68	90	93	90	91
	V	35	57	57	64	68	89	93	90	91
	M	28	46	42	48	57	88	91	89	91
	Z	27	46	42	48	57	88	91	89	91

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály 4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
217. 101 002 1 403 Szeged városának 305 általános iskolai osztályterme van. Hány tanitója volt tavaly, ha egy esztendő alatt 44-gyel nőtt a számuk és igy az idén 219 tanitó foglalkozik a szegedi alsótagozatos tanulókkal?	T	41	51	62	71	72	85	86	94	94
	V	40	51	62	71	72	84	85	94	93
	M	36	43	54	64	68	83	85	93	92
	Z	36	43	54	64	68	83	85	93	92
218. 101 002 1 232 Budapesten az elmult tanévben hány napköziotthon csoport müködött, ha egy év alatt 80-nal nőtt a számuk, és az idén 1578 napközis csoport müködik a 710 napközis szobában?	T	38	51	57	68	73	84	89	89	91
	V	38	50	57	68	72	84	89	88	91
	M	26	31	40	50	62	80	82	84	88
	Z	26	31	40	50	62	80	82	84	88
219. 101 002 1 232 Az általános iskoláknak az 1968-as adatok szerint 246 darab néma filmvetitő gépe volt. Hány hangos filmvetitő gépe volt, ha a meglévőket még 3569-cel kellett volna pótolni, hogy a szükséges 5057 hangos filmvetitőgépe meglegyen az általános iskoláknak?	T	30	42	47	57	59	78	72	84	83
	V	30	42	46	56	58	77	72	84	82
	M	28	40	46	55	58	77	72	84	83
	Z	28	40	46	55	58	77	72	84	83

OSZTÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

	Teljesitmény, %, osztály 3.
220. 101 000 0 416 Hány napig volt beteg Karcsi, ha összesen 72 szem orvosságot szedett be, és naponta 6-ot kellett bevennie?	T 94 V 93 M 51 Z 50
221. 101 000 0 412 84 Ft-ot fizettek a tanulók a Csehszlovákiába küldött ajánlott levelekért. Hány levelet küldtek, ha egyre 7 Ft-os bélyeget kellett ragasztani?	T 92 V 92 M 47 Z 47
222. 101 000 0 412 Feri nagyapja ebben a hónapban 64 munkaórát teljesitett a gyárban. Hány napot dolgozott, ha napi 4 órás munkát vállalt?	T 89 V 89 M 41 Z 41

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

223. 101 000 0 411
Egy zsák szemes kukorica 80 kg. Hány zsák szemes kukoricát adott ki a termelőszövetkezet raktárosa az állatgondozóknak, ha azok 720 kg-ot vittek el?
T 89
V 88
M 45
Z 45

224. 101 000 0 416
A napköziotthon számára 104 forintért diafilmeket vett az iskola. Hány diafilmet vett, ha darabja 13 forintba került?
T 89
V 87
M 46
Z 46

225. 101 000 0 414
Az alsótagozat 96 tanulóját 8 sorba ültették az iskolai ünnepélyen. Hányan ültek egy sorban, ha mindegyikben ugyanannyi tanuló kapott helyet?
T 88
V 88
M 53
Z 52

226. 101 000 0 414
6 tanuló vett részt a fémgyüjtésben és a papirgyüjtésben. 84 forintot kerestek, és a keresetet egyenlően osztották szét maguk között. Hány forint jutott egy-egy tanulónak?
T 87
V 87
M 57
Z 57

227. 101 000 0 411
Az iskola kertjébe gyümölcsfákat ültettek. Soronként 8-at. Hány sorba ültették a 96 darab gyümölcsfát?
T 87
V 86
M 44
Z 44

228. 101 000 0 413
Sári a papirgyüjtéssel és fémgyüjtéssel 34 Ft-ot keresett. Hány darab 5 Ft-os takarékbélyeget tudott venni a keresetén?
T 85
V 85
M 56
Z 55

229. 101 000 0 413
Az alsótagozat iskolai ünnepélyén a tornateremben 98 szülő jelent meg. Egy sorban 8 ülőhely volt. A szülők minden sort elfoglaltak és még pótszékekről is kellett gondoskodni. Hány sor szék volt a teremben?
T 85
V 85
M 37
Z 37

230. 101 000 0 419
Edit egy 132 oldalas ifjusági regényt kapott. Eddig még csak a hatodrészét olvasta el. Hány oldalt olvasott eddig az uj regényből?
T 83
V 82
M 60
Z 60

231. 101 000 0 415
Sanyi tavaly 70 kg papirt gyüjtött. Az idén eddig csak a tavalyinak az egyötödét. Hány kg papirt gyüjtött eddig az idén?
T 68
V 68
M 45
Z 44

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

232. 101 100 0 412
Kati édesapját a gyár 63 napra külföldi tanulmányútra küldte. Hány hétig volt távol a családjától?

T 69
V 69
M 62
Z 61

233. 101 100 0 414
A napköziotthon konyhája 84 liter tejet kap hetenként a szövetkezettől. Hány liter tejet használnak fel naponta?

T 67
V 66
M 47
Z 45

234. 101 100 0 413
Karcsi 25 tanitási napot mulasztott betegsége miatt. Hány hétig nem járt iskolába?

T 64
V 32
M 52
Z 52

235. 101 100 0 413
Sári juliusban és augusztusban összesen 59 napot töltött a Balatonnál nagyszüleinél. Minden hét végén levelet küldött a szüleinek. Hány levelet irt Sári a szüleinek?

T 60
V 59
M 46
Z 46

236. 101 100 0 416
Hány harmadikos tanuló számára osztotta ki a konyha a héten a 84 ebédet, ha senki sem hiányzott közülük, és minden nap ugyanannyi harmadik osztályos tanulót étkeztetett a konyha?

T 46
V 23
M 15
Z 15

237. 101 100 0 411
Az irásbeli kivonást és szorzást együttvéve 84 tanitási órán át tanultuk. Hány tanitási hetet forditottunk a két müvelet tanitására, ha közben egyetlen tanitási napot sem mulasztottunk?

T 41
V 24
M 35
Z 35

238. 101 100 0 412
Hány napot dolgozott eddig az a munkás, akinek a munkalapján 72 óra teljesitése szerepel, és tulórája nem volt?

T 36
V 36
M 31
Z 31

239. 101 100 0 411
Egy nap alatt hány forintos órabér mellett keres egy szakmunkás 72 forintot? /Tulóra nélkül!/

T 35
V 34
M 32
Z 31

240. 101 100 0 414
Sanyi édesapja kiváló szakmunkás. Egy heti keresete 576 Ft, amikor nem tulórázik. Hány forint a napi keresete?

T 34
V 34
M 26
Z 25

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

241. 101 100 0 416
A napközis gyerekek minden nap egy-egy kiflit kapnak a tizóraihoz. Hányan járnak napközibe a 3. osztályból, ha egy hét alatt összesen 84 kiflit kapnak?
T 32 V 21 M 25 Z 25

242. 101 100 0 415
Ági édesapja hetenként 48 forintot szokott fizetni a gyári étkezdében az ebédért. Ezen a héten csak egy napra fizetett be, mert vidékre kell mennie. Hány forintot fizetett az egynapi ebédért?
T 27 V 26 M 26 Z 26

243. 101 001 0 411
A tanulócsoport 8 doboz szines ceruzát, benne összesen 96 darabot, és 75 irásfüzetet vásárolt. Hány szines ceruza volt egy-egy gyári csomagolásu dobozban?
T 39 V 39 M 30 Z 30

244. 101 001 0 411
Csehszlovákiába a levelekre 500 grammig 3 Ft-os bélyeget kell ragasztani. Hány levelet küldtek az osztályból csehszlovákiai pajtásoknak, ha 48 Ft-ot kellett a bélyegekért fizetni és egyetlen levél sem volt nehezebb 500 grammnál?
T 45 V 45 M 32 Z 30

245. 101 001 0 412
Sanyiék az ünnepeket a nagyszülőknél töltötték. 65 kilométert utaztak személyvonaton. A féláru menetjegyekért összesen 54 Ft-ot fizettek. Hányan utaztak Sanyiék, ha a vonatjegy személyenként 9 Ft-ba került?
T 46 V 46 M 40 Z 40

246. 101 001 0 412
Vera a születésnapjára 36 szelet csokoládét és 12 szines ceruzát kapott. Hány napig volt elég a csokoládé, ha kistestvérével együtt naponta 3 szeletet fogyasztottak el?
T 48 V 47 M 42 Z 42

247. 101 001 0 414
56 tanuló étkezhet egyidőben a napköziotthon ebédlőjében. 6 felnőtt gondoskodik ellátásukról. A gyerekek 7 asztal mellett étkezhetnek. Hány tanuló ül egy-egy asztal mellett, amikor senki sem hiányzik?
T 49 V 48 M 37 Z 37

248. 101 002 0 413
50 darab játékbaba és 39 gumilabda érkezett a játékboltba. A babákat 8-asával rakták a polcokra, és ami maradt, azt a kirakatba tették. Hány polcot foglaltak el a babák?
T 38 V 33 M 23 Z 23

249. 101 002 0 415
Az Ikarusz 630-as tipusu különjáratos autóbusz 60 személyes. De csak annyi ülőhely van benne, hogy ha mind a 60 személy felszáll az autóbuszra, akkor az utasok harmadrészének állnia kell. Hány utasnak kell akkor állva utaznia?
T 33 V 33 M 32 Z 32

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

250. 101 002 0 416
A "Történetek Mátyás királyról" cimü diafilm 23 Ft, a mesefilmek darabja 6 Ft. Hány mesefilmet vettek a napköziotthon számára, ha 96 Ft-ot fizettek és csak mesefilmet vettek? T 30 V 30 M 25 Z 25

251. 101 002 0 414
A termelőszövetkezet 56 láda barackot és 40 láda epret szállitott 4 élelmiszerboltba. Hány láda barackot kapott egy-egy üzlet, ha mindegyikbe ugyanannyit szállitott a szövetkezet? T 23 V 22 M 19 Z 19

252. 101 002 0 413
A játékboltban 58 darab játékbabát és 36 gumilabdát kellett elrendezni a polcokon. A babákat 8-asával rakták a polcokra, és ami kimaradt, azt a kirakatba tették. Hány polcot foglaltak el a babák? T 21 V 21 M 19 Z 19

253. 101 002 0 415
Bandi eddig 96 Ft értékü takarékbélyeget vett. Születésnapjára 60 Ft-ot kapott, annak negyedrészén egy ifjusági regényt vett, a többit takarékbélyegre költötte. Mennyibe került az ifjusági regény? T 21 V 20 M 19 Z 19

254. 101 002 0 416
Az iskolai ünnepélyen az alsótagozat 96 tanulója vett részt. 56-an voltak a lányok, a többi fiu. A tanulók 4-es sorokban vonultak fel. Hány sort adott az alsótagozat? T 17 V 17 M 17 Z 17

255. 101 000 1 237
A szekrényben 63 darab irásfüzet van még tartalékban. Éppen 9-szer annyi, mint amennyi a környezetismereti munkafüzet. Hány környezetismereti munkafüzet van a szekrényben? T 92 V 92 M 28 Z 28

256. 101 000 1 237
Az irószerboltban 240 darab szines ceruza van. Éppen 6-szor annyi, mint amennyi a töltőtoll. Hány töltőtoll van a boltban? T 91 V 91 M 36 Z 36

257. 101 000 1 237
Déltől másnap délig éppen 6-szor annyi idő telik el, mint amennyit naponta az iskolában töltünk. Hány órát töltünk az iskolában? T 28 V 28 M 24 Z 24

258. 101 102 0 415
A termelőszövetkezet állatgondozói februárban 96 q szemestakarmányt etetett fel az állatokkal. Általában hány mázsa szemestakarmány volt a heti fogyasztás februárban? T 18 V 18 M 16 Z 16

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

259. 101 010 1 237
Egy jégkorongmérkőzés tiszta játékideje 1 óra. Éppen 3-szorosa annak, mint amennyi egy vizilabdamérkőzés tiszta játékideje. Hány perc egy vizilabdamérkőzés tiszta játékideje?

T	54
V	50
M	25
Z	25

260. 101 002 1 237
A gyalogos egy óra alatt kényelmesen megtesz egy 4 kilométeres utat. A motoros személyszállitó hajó 56 km-t tesz meg egy óra alatt, kétszeresét annak, mint amennyire egy teherszállitó hajó képes. Hány kilométeres utat tud megtenni egy óra alatt a teherszállitó hajó?

T	31
V	31
M	21
Z	21

261. 101 002 1 237
Egy helikopter 400 km-t tesz meg egy óra alatt. Egy repülőgép 900 km-t, a 9-szeresét annak, amennyit egy autó óránként megtesz. Hány kilométert tesz meg egy óra alatt ez az autó?

T	29
V	26
M	24
Z	24

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
262. 101 000 0 412 A napköziotthon ebédlőjében egyidőben 120 tanuló ebédelhet. Hány asztalt foglalnak el, ha egy asztalnál 8 tanuló étkezik?	T	98	97	98	99	100	100	100	100	99
	V	98	97	98	99	100	100	99	100	99
	M	79	83	86	96	99	100	99	100	99
	Z	79	83	86	96	99	100	99	100	99
263. 101 000 0 413 Gabi a papirgyüjtéssel és fémgyüjtéssel 74 Ft-ot keresett. Hány darab 5 Ft-os takarékbélyeget tudott venni a keresetén?	T	97	95	98	99	97	99	99	99	99
	V	97	94	96	97	97	98	98	98	97
	M	86	82	91	94	95	99	98	99	98
	Z	85	82	90	93	95	99	98	99	98
264. 101 000 0 414 A napköziotthon ebédlőjében 120 tanuló ebédelhet. 15 asztalhoz ültetik őket. Hányan ülnek egy asztalnál, ha mindegyiknél ugyanannyian ebédelnek?	T	95	94	98	98	100	99	100	99	100
	V	95	94	98	98	100	99	100	99	100
	M	79	83	95	95	97	99	100	99	99
	Z	79	83	94	95	97	99	100	99	99
265. 101 000 0 412 Katinak a betegsége ideje alatt naponta 6 szem "C" vitamin drazsét kellett beszednie. Hány napig beteg, ha ezalatt 72 drazsét fogyasztott el?	T	95	96	98	98	99	99	100	100	100
	V	95	96	98	98	99	99	100	100	100
	M	67	82	90	94	96	99	99	100	100
	Z	67	82	90	93	95	99	99	100	100

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
266. 101 000 0 413 Az alsótagozat iskolai ünnepélyén a tornateremben 98 szülő is megjelent. Egy sorban 8 ülőhely volt. Hány sort foglaltak el a szülők?	T	95	95	96	99	98	99	100	100	100
	V	95	95	96	99	98	99	100	100	100
	M	62	72	80	92	94	99	100	99	100
	Z	62	72	80	92	94	99	100	99	100
267. 101 000 0 411 Egy zsák árpa 65 kg. Hány zsák árpát adott ki a raktáros az állatgondozóknak, hogyha azok 260 kg-ot vittek el?	T	92	95	97	98	97	99	99	100	100
	V	91	95	97	98	97	99	99	100	100
	M	64	82	90	93	92	98	98	99	99
268. 101 000 0 416 Hány napig volt beteg Karcsi, ha összesen 108 szem orvosságot szedett be, és naponta 9-et kellett bevennie?	T	91	92	96	97	99	99	100	99	99
	V	91	93	96	96	99	99	99	99	99
	M	68	82	87	93	95	99	98	99	99
	Z	68	82	86	93	94	99	98	99	99
269. 101 000 0 416 Az osztandó 437. Mennyi az osztó, ha a hányados 19?	T	89	89	91	93	94	98	99	98	99
	V	88	88	91	93	94	97	99	98	99
	M	64	65	74	75	82	88	93	91	95
	Z	64	65	74	75	82	87	93	91	95
270. 101 000 0 411 Egy méhcsalád 18 kg mézet gyüjt egy év alatt. Hány méhcsaládjuk van Laciéknak, ha 216 kg volt az évi méztermésük?	T	88	95	95	98	98	99	98	100	99
	V	87	94	95	98	97	99	98	100	99
	M	58	69	76	85	89	98	98	99	99
	Z	58	69	75	84	89	98	98	99	99
271. 101 000 0 414 Feri édesapja határás napi munkát végez és a napi keresete 78 Ft. Hány forint az órabére?	T	78	84	91	96	94	99	100	99	100
	V	78	83	91	95	94	99	100	99	100
	M	62	68	85	89	92	98	100	99	100
	Z	62	68	85	89	92	98	100	99	100
272. 101 000 0 416 A napköziotthon számára diafilmeket vett az iskola. Mindegyik ugyanannyiba került, és 184 Ft-ot kellett összesen kifizetni. Hány forint volt egy-egy diafilmnek az ára, ha a 184 Ft-ért 8 darabot kapott az iskola?	T	76	88	93	93	97	99	100	99	100
	V	75	87	93	93	97	99	100	99	100
	M	69	81	87	92	95	99	100	99	100
	Z	69	81	87	91	95	99	100	99	100
273. 101 000 0 415 A negyedikesek 300 kg papir begyüjtését vállalták az idén. Vállalásukat teljesitették. A papirtömeg egyhatoda van már csak az iskolában, a többit át is vette már a begyüjtőhely. Hány kilogramm papir elszállitásáról kell még gondoskodni?	T	74	64	80	83	79	87	87	88	90
	V	72	64	79	83	78	86	87	88	90
	M	62	64	65	68	72	72	84	81	87
	Z	64	64	65	68	72	72	84	81	87

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
274. 101 000 0 415										
A "Tükör" cimü hetilap előfizetési dija egy esztendőre 192 Ft. Hány forint a negyedévi előfizetési dija ennek a képes hetilapnak?	T	72	76	86	84	88	94	96	97	98
	V	72	63	71	67	74	85	96	90	93
	M	66	66	79	80	82	93	96	97	98
	Z	66	66	79	80	81	92	95	97	98
275. 101 000 0 415										
Egy négyéves igásló heti száraztakarmány-szükséglete 126 kg, egy hathónapos csikóé ennek a harmadrésze csak. Hány kilogramm száraztakarmányra van szüksége hetenként egy hathónapos csikónak?	T	69	73	73	79	84	93	97	99	95
	V	69	73	72	79	83	93	96	94	94
	M	63	69	68	77	79	93	96	94	95
	Z	63	69	68	77	78	92	96	94	95
276. 101 100 0 412										
Feri édesapját a gyár 84 napos külföldi tanulmányutra küldte. Hány hétig volt távol a családjától?	T	80	86	89	93	92	98	98	98	100
	V	79	83	86	90	89	98	96	97	98
	M	69	84	87	90	92	98	97	98	100
	Z	67	83	85	90	91	97	97	98	100
277. 101 100 0 416										
Az osztály napközisei számára, amikor senki sem hiányzik, 84 ebédet oszt ki a konyha egy hét alatt. Hány napközise van az osztálynak?	T	79	74	88	92	94	97	96	97	98
	V	77	35	44	57	60	68	69	76	78
	M	50	60	70	77	90	96	96	97	97
	Z	50	60	70	77	90	96	96	97	97
278. 101 100 0 413										
Gabi juliusban és augusztusban összesen 59 napot töltött a Balatonnál a nagyszüleinél. Minden hét végén levelet irt a szüleinek. Hány levelet küldött Gabi a szüleinek a nyaralás ideje alatt?	T	70	74	76	92	86	92	96	95	97
	V	65	71	73	90	81	92	96	94	97
	M	60	70	72	92	83	92	96	95	96
	Z	60	70	72	91	83	92	96	95	96
279. 101 100 0 414										
A napköziotthon konyhája hetenként 96 liter tejet kap a szövetkezettől. Egyenletes fogyasztás mellett hány liter tejet használnak fel naponta?	T	68	79	87	89	92	98	99	100	99
	V	68	79	87	89	92	98	99	100	99
	M	56	72	87	87	92	98	99	100	99
	Z	55	70	87	87	92	98	99	100	99
280. 101 100 0 413										
Ebben az esztendőben 204 tanitási napunk volt. Hány tanitási hetet tesz ki ez az idő?	T	67	80	81	89	91	97	99	98	98
	V	67	80	81	89	90	97	99	98	98
	M	62	76	76	87	89	97	99	98	98
	Z	62	75	76	86	89	97	99	98	98
281. 101 100 0 414										
Sári édesapja kiváló munkás. Igy a heti keresete 546 Ft volt, pedig nem is tulórázott. Igaz, hiányzása sem volt! Hány forint volt az egy napra eső keresete?	T	62	73	88	87	89	96	98	99	98
	V	41	44	55	58	67	85	87	87	87
	M	58	72	87	87	88	96	98	99	98
	Z	58	72	87	87	88	96	98	99	98

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
282. 101 100 0 415 Egy hathónapos borjura márciusban 186 kg száraztakarmányt kell számitani. Mennyi a napi száraztakarmányfogyasztása?	T	60	65	62	73	78	94	95	95	95
	V	60	59	62	72	78	93	94	94	95
	M	59	53	58	69	77	93	95	95	95
	Z	59	53	58	69	77	93	95	95	95
283. 101 100 0 411 Egy idősebb szakmunkás hány forintos órabér mellett keres napi 96 forintot? /Tulóra nélkül!/	T	51	44	59	77	78	94	99	99	98
	V	51	44	58	76	78	94	99	99	98
	M	48	43	58	77	83	94	99	99	99
	Z	47	43	58	75	83	94	99	99	99
284. 101 100 0 416 A napközis gyerekek naponként és fejenként egy-egy kiflit kapnak a tizóraihoz. Hányan járnak napközibe a 4. osztályból, ha a 84 kifli éppen egy heti adagjuk?	T	48	51	64	65	73	92	97	97	96
	V	29	51	64	65	73	92	97	97	96
	M	51	50	64	64	73	92	97	97	96
	Z	51	50	64	64	75	92	97	97	96
285. 101 100 0 411 Hány héten át foglalkoztunk ebben a tanévben az irásbeli osztással? A ráforditott idő 78 tanitási óra volt. Közben egyetlen tanitási napot sem mulasztottunk és naponta volt számtanóra is.	T	48	36	62	66	68	85	83	88	84
	V	27	35	45	60	59	75	76	83	78
	M	33	29	54	62	64	83	82	88	84
	Z	33	29	54	62	64	83	82	88	84
286. 101 100 0 412 Hány napot dolgozott a hónap első felében az a munkás, akinek a munkalapján 112 óra teljesitése szerepel? /Tulórája nem volt!/	T	25	23	31	48	49	76	79	82	87
	V	22	23	27	47	50	76	78	81	87
	M	22	22	29	48	49	76	79	81	87
	Z	22	22	29	47	48	76	79	80	86
287. 101 001 0 413 Feriék a 110 Ft-os keresetüket diafilmekre szánták. Csupa 23 Ft-os filmeket vettek. Szerették volna még megvenni a 36 Ft-os "Pál utcai fiuk"-at is, de erre már nem futotta a keresetükből. Hány diafilmet tudtak venni?	T	75	76	75	83	85	94	97	97	98
	V	74	76	75	83	85	94	96	97	98
	M	68	72	72	80	84	94	97	97	98
	Z	68	72	72	80	84	94	97	97	98
288. 101 001 0 412 Sanyiék az ünnepeket a nagyszülőknél töltötték 65 km-t utaztak személyvonaton. A féláru menetjegyekért összesen 54 Ft-ot fizettek. Hányan utaztak Sanyiék, ha a vonatjegy személyenként 9 Ft-ba került?	T	66	77	82	85	84	94	94	95	94
	V	65	77	82	85	83	94	94	95	94
	M	61	75	79	85	84	94	94	95	94
	Z	61	75	79	85	84	94	94	95	94

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
289. 101 001 0 412 Gabiék a keresetükből diafilmeket vettek 115 Ft-ért és egy mechanikai fémépitőt 154 Ft-ért. Hány diafilmet vettek, ha darabja 23 forintba került?	T	47	62	69	79	76	93	98	97	100
	V	46	62	68	79	76	93	98	97	99
	M	43	58	66	77	76	93	97	97	99
	Z	43	58	66	77	76	93	97	97	99
290. 101 002 0 415 Egy hizlalásra kiválasztott 65 kg-os sertésnek az egyhavi száraztakarmány-szükséglete 66 kg. A háromhónapos malacé harmadannyi. Hány kilogramm a malac száraztakarmány-szükséglete egy hónapra?	T	48	49	62	70	77	91	88	93	93
	V	47	48	61	70	77	91	87	93	93
	M	39	37	47	63	72	91	87	93	92
	Z	39	37	47	63	72	91	87	93	92
291. 101 002 0 414 Ferkóék néhány napot a balatoni rokonoknál töltöttek. A 109 km-es utat személyvonattal tették meg. Az öttagu család féláru menetjeggyel utazott és összesen 70 Ft-ot fizetett a jegyekért. Mennyibe került egy személynek a vonatjegye?	T	46	61	66	75	70	88	92	89	92
	V	45	59	64	74	69	86	91	88	90
	M	44	59	65	74	70	88	92	89	91
	Z	44	59	65	74	70	88	92	89	91
292. 101 002 0 416 A "Pál utcai fiuk" cimü diafilm 36 Ft, a mesefilmek darabja 13 Ft. Hány mesefilmet vettek a napköziotthon számára, ha 104 Ft-ot fizettek értük?	T	44	57	68	70	63	66	73	71	77
	V	44	57	68	69	64	65	73	71	77
	M	41	55	66	69	64	65	73	71	77
	Z	40	54	65	69	63	64	73	71	77
293. 101 002 0 415 Az Ikarusz 630-as tipusu különjáratos autóbuszon csak 40 ülőhely van. A csuklós nagy négyajtós autóbusz 180 személyes, de az utaslétszámnak csak az egyötöde számára van ülőhely ezen a buszon. Hány ülőhelye van ennek a busznak?	T	43	67	63	64	68	93	89	89	97
	V	42	66	56	64	67	93	89	89	95
	M	39	53	55	45	52	89	88	89	95
	Z	39	52	54	44	52	89	88	89	95
294. 101 002 0 414 A termelőszövetkezet 56 láda barackot és 4 q burgonyát szállitott 4 élelmiszerboltba. Hány láda barackot kapott egy-egy üzlet, ha mindegyikbe ugyanannyit szállitottak?	T	42	71	79	81	78	92	96	98	99
	V	42	71	79	81	78	92	96	98	99
	M	37	62	73	77	76	92	96	98	98
	Z	37	62	73	77	76	92	96	98	98
295. 101 002 0 413 50 darab játékbaba és 36 gumilabda érkezett a játékboltba. A babákat nyolcasával rakták a polcokra és ami maradt, azt a kirakatba tették. Hány polcot foglaltak el a babák?	T	40	50	50	56	62	80	86	86	86
	V	38	50	50	55	62	80	85	85	86
	M	36	49	49	54	62	80	84	85	86
	Z	36	49	49	54	62	80	84	85	86

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
296.	101 002 0 411										
Az állatgondozók zabot és szemeskukoricát zsákokban szállitottak el a termelőszövetkezet raktárából. Zsákonként a zab 53 kg, a kukorica 85 kg volt. Hány zsákban volt szemeskukorica, ha a kukorica, amit elvittek, összesen 425 kg volt?		T	35	58	66	79	81	91	93	95	95
		V	35	58	66	79	81	91	93	94	95
		M	33	54	61	76	80	91	93	94	95
		Z	33	54	61	76	80	91	93	94	95
297.	101 002 0 416										
Az iskolai ünnepélyen az alsótagozat 96 tanulója vett részt. 56-an voltak a lányok, a többi fiu volt. Hány sort adott az alsótagozat, ha a tanulók négyes sorokban vonultak fel?		T	34	50	54	67	71	90	92	94	95
		V	34	49	53	67	71	90	92	94	94
		M	33	47	53	66	71	90	91	94	94
		Z	33	47	53	66	71	90	91	94	94
298.	101 002 0 411										
Egy fiatal szakmunkás 336 Ft-ot keres egy hét alatt, amikor se tulórája, se mulasztása nincs. Hány forint az órabére annak az idősebb szakmunkásnak, aki a héten csak 40 órát dolgozott és azzal 520 Ft-ot keresett?		T	34	45	56	66	71	91	92	91	93
		V	34	45	56	65	71	91	92	91	93
		M	31	42	54	65	71	91	91	91	93
		Z	30	41	52	65	70	90	91	91	92
299.	101 000 1 237										
Az iskola tanulói közül 414-en vannak olyanok, akik már uszni tudnak. Éppen 18-szor annyian, mint akik még csak ezután tanulnak meg uszni. Hány olyan tanulója van az iskolának, aki még nem tud uszni?		T	87	95	95	94	93	94	95	95	95
		V	87	94	94	94	93	93	93	95	95
		M	35	54	65	68	73	87	91	90	94
		Z	35	54	65	68	73	87	91	90	94
300.	101 000 1 236										
Két szám szorzata 1053. Az egyik szám a 27, melyik a másik?		T	86	90	92	95	94	98	97	98	99
		V	86	88	91	94	94	97	96	98	98
		M	64	65	77	90	90	98	97	97	98
		Z	64	65	77	90	90	98	97	97	98
301.	101 000 1 237										
Egy számot 43-szorosára nagyobbitottunk, és eredményül az 1505-öt kaptuk. Melyik az a szám, amelyiket nagyobbitottuk?		T	85	88	90	94	96	99	98	98	99
		V	85	88	90	94	96	99	98	98	99
		M	65	74	80	91	93	99	98	97	98
		Z	65	74	80	91	93	99	98	97	98
302.	101 000 1 237										
Egy tehén egy hónap alatt 300 liter tejet ad, éppen ötszörösét annak, mint amennyit egy juh egy egész esztendő alatt. Hány liter tejet ad egy juh egy esztendő alatt?		T	62	71	77	77	80	83	88	91	91
		V	61	71	77	76	79	83	88	91	91
		M	40	51	60	65	70	80	86	89	88
		Z	40	51	60	65	70	80	86	89	88

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
303. 101 000 1 237 Déltől másnap délig éppen 6-szor annyi idő telik el, mint amennyit a másodikosok naponta az iskolában töltenek. Hány órát töltenek a másodikosok naponta az iskolában?	T	51	51	69	77	80	89	93	95	95
	V	50	51	68	77	79	89	93	95	95
	M	43	46	64	73	76	87	93	94	95
	Z	43	46	64	73	76	87	93	94	95
304. 101 000 1 237 A gyalogos ugyanazt a százméteres utat 1 perc alatt teszi meg, éppen 6-szor annyi idő alatt, mint a futóbajnok. Menynyi idő alatt futja a 100 métert a futóbajnok?	T	24	39	43	51	57	84	88	90	91
	V	23	35	43	50	56	83	82	89	91
	M	20	35	42	49	55	83	87	90	91
	Z	20	35	42	49	55	83	87	90	91
305. 101 001 1 237 Egy tenyésztésre kiválasztott 3 hónapos szarvasmarha havi száraztakarmány-szükséglete 144 kg, éppen négyszerese annak, mint amennyire gy 6 hónapos bárányanak szüksége van. Hány kilogramm egy ilyen bárányanak a havi száraztakarmány-szükséglete?	T	47	60	72	72	73	90	92	97	96
	V	47	60	73	72	73	90	92	97	96
	M	32	49	59	60	68	85	88	96	92
	Z	32	49	59	60	63	85	88	96	92
306. 101 001 1 237 Egy helikopter 350 km-t tesz meg egy óra alatt. Egy TU 104-es repülőgép 900 km-t, éppen 9-szeresét annak, mint amennyit egy autó óránként megtesz. Hány kilométert tesz meg egy óra alatt ez az autó?	T	41	59	65	72	80	94	95	95	99
	V	40	59	65	71	80	94	95	95	99
	M	36	54	63	69	79	94	95	95	98
	Z	36	54	63	69	79	94	95	95	98

KÉT MÜVELETTEL MEGOLDHATÓ FELADATOK

KÉT ÖSSZEADÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

	Teljesitmény, %, osztály 3.
307. 200 000 0 418 A papirgyüjtés alkalmával diafilmet is vett az osztály. A "Történetek Mátyás királyról" cimü diafilmet 23 Ft-ért, a "Szép Budapest" cimüt 21 Ft-ért, a "Hogyan közlekedjünk" cimüt 17 Ft-ért vették. Hány forintot költöttek diafilmekre?	T 93
	V 93
	M 72

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály 3.

308. 200 000 0 418
Van a szekrényben egy 43 Ft értékü öntöző kanna, egy 16 Ft-os lapát és egy kalapács, amit 12 Ft-ért vett az osztály. A hetes felelős értük. Hány forint értékért felelős a mindenkori hetes? — T 91 V 91 M 65

309. 200 000 0 422
Az osztálypénztárból előbb 37 Ft-ot költöttek diafilmekre, ezután 43 Ft-ot könyvekre. A vásárlások után 50 Ft maradt a pénztárban. Mennyi pénze volt az osztálynak a vásárlások előtt? — T 86 V 86 M 64

310. 200 000 0 422
A napközi könyvtárának 32 könyvét éppen olvassák a tanulók. 28 kötet az asztalon van válogatásra. 50 kötet maradt a szekrényben. Hány kötet könyve van a napköziotthon kölcsönkönyvtárának? — T 86 V 86 M 57

311. 200 010 0 418
Kati tegnap este előbb egy utifilmet nézett meg a televizióban, amely éppen 1 órás adás volt. Ezután egy 25 perces zenekari muzsikát hallgatott meg, majd egy 15 perces mesefilmet nézett meg. Hány perces adást látott Kati a televizió tegnap esti müsorából? — T 82 V 70 M 69

312. 200 010 0 422
Hány kilogramm déligyümölcs van a boltban, ha annak csak egy részét, a 45 kg citromot és a 25 kg narancsot tették a vevők elé, és 1 q banán még a raktárban van, felbontatlan dobozokban? — T 68 V 57 M 49

313. 200 010 0 418
A napköziotthon konyhája hétfőn 1 q burgonyát, 24 kg citromot és 48 kg savanyitott káposztát kapott a szövetkezettől. Hány kg árut szállitott ezen a napon a szövetkezet a napköziotthonnak? — T 66 V 64 M 58

314. 200 010 0 422
Előbb 25 liter benzint vásárolt egy vevő, azután egy másik 50 litert és éppen 1 hl maradt a boltban. Hány liter benzin volt a bolt készlete az első vásárló előtt? — T 57 V 57 M 49

315. 200 001 0 233
Az udvaron három osztály tanulói játszottak, és 5 felnőtt vigyázta őket. Csengetéskor előbb a 2. osztály 31 tanulója ment az osztályba, azután a negyedikesek 29-en. A 3. osztálynak testnevelés órája volt és az udvaron maradtak mind a 35-en. Hány gyerek játszott az udvaron a tizperces szünetben? — T 64 V 64 M 53

316. 200 001 0 418
Az osztály a szekrényben tartja az 512 Ft-os mérleget és a diafilmeket, a 28 mesefilmet, a 17 ifjusági és 36 más diafilmet. Hány diafilmje van az osztálynak? — T 52 V 52 M 48

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály 3.

317. 200 002 0 418
A 4. osztály egy 154 Ft-os mechanikai fémépitőt kapott. A 3. osztály egy 22 Ft-os méterrudat, egy 17 Ft-os és egy 18 Ft-os mesefilmet. Hány forintot költött az iskola a 3. osztályra?

T	42
V	42
M	39

318. 200 002 1 422
A hajókiránduláson a felsőtagozatos fiuk 45-en voltak, a lányok 35-en. A felsőtagozatosok szálltak ki először. A 70 alsótagozatos tanuló utolsónak maradt vissza a hajón a 22 pedagógussal együtt. Hány tanuló vett részt a hajókiránduláson?

T	19
V	19
M	19

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály

319. 200 000 0 422
Mennyi pénze volt az osztálynak, mielőtt vásárolni kezdtek? Előbb 135 Ft-ot költöttek diafilmekre, azután 154 Ft-ért egy mechanikai fémépitőt vettek és még 211 Ft-juk meg is maradt a vásárlások után.

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	93	77	95	97	95	100	98	99	98
V	93	76	94	97	94	99	98	99	98
M	68	71	85	85	87	99	96	97	97

320. 200 000 0 418
Hány televiziós készülék volt az ország általános iskoláiban az 1970/71. tanév elején, ha a budapesti iskolákban 573, a megyei jogu városok iskoláinak 351 és a többi általános iskolákban 7928 készülék volt?

T	86	90	95	97	95	99	97	97	99
V	85	89	94	97	95	99	97	97	99
M	65	82	83	93	90	98	97	97	99

321. 200 100 0 418
A napközis szobák száma országosan 87-tel gyarapodott az 1968/69. tanévben. Ujabb 96-tal a következő iskolai esztendőben, és további 131-gyel az 1970/71. tanévben. Mennyivel nőtt a napközis szobák száma az utolsó három esztendőben?

T	78	79	87	87	91	93	96	96	95
V	78	79	87	87	91	93	96	96	95
M	53	70	79	79	90	93	96	96	95

322. 200 010 0 422
Hány kilogramm a déligyümölcskészlete a boltnak, ha abból 75 kg a citrom, 85 kg a narancs és még 1 q banán a ládákban van felbontatlanul?

T	84	91	90	93	94	100	99	99	99
V	76	75	84	86	86	93	99	97	97
M	70	84	84	88	91	99	98	99	99

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
323. 200 010 0 418 A szövetkezet árudája hétfőn reggel 1 q barackot, 75 kg epret és 85 kg cseresznyét kapott. Hány kilogramm gyümölcsöt kapott az áruda ezzel a szállitással?	T	82	82	89	80	96	100	99	98	100
	V	71	84	82	81	93	99	98	98	98
	M	73	87	84	82	95	100	99	98	100
324. 200 010 0 431 Hány kg déligyümölcs volt az élelmiszerbolt készlete kedden reggel? Annyit tudunk, hogy a narancs 75 kg volt, a citrom 46 kg és a banán éppen 1 q volt, amely kedden reggel érkezett.	T	80	86	87	95	96	97	95	97	96
	V	74	79	80	90	91	92	92	95	93
	M	66	81	78	89	95	97	95	97	95
325. 200 010 0 422 Hány kilogramm volt a bolt burgonyakészlete hétfőn reggel, ha még aznap eladtak belőle 76 kg-ot, másnap 85-öt és harmadnapra éppen 1 q maradt?	T	76	76	81	87	92	95	98	98	98
	V	69	75	78	86	90	93	96	96	97
	M	59	66	73	78	82	93	97	97	97
326. 200 010 0 418 Kati tegnap este előbb egy utifilmet nézett meg a televizióban, amely éppen egy órás adás volt, azután egy zenekari muzsikát hallgatott meg, amely 25 percig tartott, majd egy 15 perces mesefilmet nézett meg. Hány perces adást látott Kati a televizió tegnap esti müsorából?	T	71	77	79	81	90	93	93	91	94
	V	70	75	77	76	86	91	93	91	94
	M	66	75	76	79	88	92	93	91	94
327. 200 001 0 431 A 3. osztály a papirgyüjtéssel és fémgyüjtéssel 375 forintot keresett. A negyedikesek egy 306 forintos applikációs képsort és 230 forintért diafilmeket vettek a keresetükből, és a vásárlás után még 137 forintjuk is maradt. Hány forintot kerestek a negyedikesek a papirgyüjtéssel és fémgyüjtéssel?	T	61	67	76	79	85	96	95	97	97
	V	61	71	76	79	84	95	95	97	97
	M	53	68	70	75	81	95	94	97	97
328. 200 001 0 418 A szekrényben tartja az osztály a mérleget, amit 512 Ft-ért vett az iskola. Ott vannak a diafilmek is, a 28 mesefilm, a 17 ifjusági és 36 más diafilm. Hány diafilmje van az osztálynak?	T	66	83	80	90	95	96	99	98	99
	V	66	83	80	90	95	96	99	97	99
	M	61	82	79	89	93	96	99	98	99

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

		Teljesitmény, %, osztály	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
329.	200 001 0 418 Szegeden az 1969. esztendő első felében 479 házasságot kötöttek, az esztendő második felében 652-t és a következő év első felében 507-et. Ugyanebben az időben Miskolcon 2530 házasságkötés történt. Mennyi volt a szegedi házasságkötések száma az emlitett másfél év alatt?	T	59	70	74	84	87	100	99	100	95
		V	58	70	74	85	87	100	99	100	95
		M	56	70	74	83	87	100	99	100	95
330.	200 000 1 431 Hány pedagógus tanitott az 1969-70. tanévben az általános iskolákban? Annyit tudunk, hogy közülük 31 304-nek volt tanári képesitése, 28 830-nak tanitói oklevele, és a fennmaradó létszám, a 2700 egyéb képesitéssel rendelkezett.	T	75	80	87	89	93	93	93	94	93
		V	74	80	86	88	92	93	93	93	92
		M	51	65	70	75	85	90	91	92	92
331.	200 000 1 422 Hány könyvtár müködött az országban 1968-ban? Háromféle. Ha levonnánk a könytárak számából az 1708 tudományos és szakkönyvtárt, majd az 5397 közmüvelődési könyvtárt, még 3888 maradna a harmadik csoportra, a szakszervezeti könyvtárakra.	T	66	71	77	79	71	94	99	90	94
		V	65	71	77	79	71	93	99	92	94
		M	42	61	59	63	61	89	99	92	94
332.	200 000 1 431 Hány kilogramm tüzelővel indultak a télnek Laciék, ha 950 kg szenet és 450 kg fát tüzeltek el és a pincében még így is maradt 600 kg tüzelő?	T	86	87	92	92	95	98	98	98	99
		V	85	86	91	92	94	98	98	98	98
		M	61	67	75	76	84	93	98	98	99
333.	200 002 1 422 Az iskola évzáró ünnepélyéről előbb a 128 alsótagozatos tanuló vonult el osztályaiba, azután a 143 felsőtagozatos. Az udvaron csak a 235 vendég maradt, közöttük 170 volt a nő, többnyire édesanyák. Hányan voltak a tanulók és szülők összesen?	T	29	36	34	45	55	73	72	77	100
		V	28	35	34	45	55	73	72	77	100
		M	23	34	34	45	54	72	70	76	99

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
334. 200 002 1 431 Hány lakatosipari tanulója volt a szakmunkásképző intézeteknek az 1968/69. tanévben? Az első osztályosok 15 794-en voltak, a másodikosok 11 867-en és a fennmaradó létszámot a harmadikosok adták, ők 9472-en voltak. A különböző évfolyamokban összesen 146 leánytanuló is tanulta a szakmát.	T	16	18	25	28	33	38	54	56	61
	V	16	18	25	28	32	38	49	56	61
	M	14	16	25	26	32	38	50	58	61
335. 200 002 1 422 Az 1970/71. tanévre összesen 138 992 tanuló iratkozott be az általános iskola 1. osztályába. Mennyi ebből a budapesti? Annyit tudunk erről, hogy a budapesti elsősök közül 13 005 járt óvodába, további 959 iskolai előkészitő foglalkozásokon vett részt, és a fennmaradó 2495 tanuló semmiféle szervezett előkészitő foglalkozáson nem vett részt.	T	14	18	22	24	33	49	54	56	53
	V	14	18	21	23	33	49	54	56	53
	M	8	16	19	21	29	48	54	55	53

KÉT SZORZÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály

336. 200 000 0 423 A szekrényben 6 darab a tartalék rajzfüzet. 4-szer annyi a számtanirka és 3-szor annyi az irásfüzet, mint amennyi a számtanirka. Hány tartalék irásfüzet van a szekrényben?	T 63 V 63 M 42
337. 200 000 0 423 Az autóbusz a végállomásról 9 utassal indult. Az első megállónál háromszorosára nőtt az utasok száma, majd a következő megállónál ez a létszám is négyszeresére nőtt. Hányan utaztak ekkor az autóbuszon?	T 46 V 44 M 34
338. 200 100 0 423 A napköziotthon ebédlőjében 8 asztal mellett étkeznek a gyerekek. Minden asztal mellett 4 ülőhely van. Hány ebédet oszt a konyha egy hét alatt, ha a hét folyamán minden ülőhely foglalt az asztaloknál?	T 14 V 14 M 12

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály

339. 200 010 0 423
Sanyi 3 hétig nyaralt a Balaton mellett, Gabi 2-szer annyi ideig. Hány napig tartott Gabi balatoni nyaralása?

T	45
V	45
M	45

340. 200 001 0 423
A szekrényben az egyik polcon 23 környezetismereti munkafüzet és mellette 9 darab rajzfüzet van. A számtan irka 4-szer annyi, mint a rajzfüzet. Az irásirka éppen 2-szer annyi, mint amennyi a számtan irka. Hány darab irásirka van a szekrényben?

T	26
V	26
M	25

341. 200 102 0 423
Katinak és Editnek az édesapja 18 órás utazás után érkezett a külföldi tanulmányut székhelyére, ahol Kati édesapja 4 hetet, Edité 3-szor annyit töltött. Hány napig tartott Edit édesapjának a külföldi tanulmányutja?

T	8
V	8
M	7

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés — Teljesitmény, %, osztály

342. 200 000 0 423
Az irószerbolt kirakatában 12 darab töltőtoll van. Benn, az üzletben 7-szer annyi a golyóstoll, mint amennyi a kirakatban a töltőtoll. A különleges szines ceruza pedig 3-szor annyi, mint amennyi a golyóstoll. Hány darab a bolt különleges szines ceruza készlete?

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	85	83	85	88	86	92	93	96	96
V	84	82	84	88	86	92	92	95	96
M	70	75	81	86	82	92	92	96	96

343. 200 000 0 423
A nagy csuklós autóbusz a végállomásról 14 utassal indult. Már az első megállónál háromszorosára nőtt az utasok száma, majd a következő megállónál ez a létszám is a négyszeresére emelkedett. Hányan utaztak ekkor az autóbuszon?

T	74	74	84	90	87	93	95	94	94
V	74	73	84	90	87	92	94	94	94
M	66	61	80	83	83	92	95	94	94

344. 200 100 0 423
A napköziotthonban 14 asztal mellett étkeznek a gyerekek. Minden asztal mellett 8 ülőhely van. Hány ebédet oszt a konyha egy hét alatt, ha a hét folyamán minden ülőhely foglalt az asztaloknál?

T	44	48	58	65	79	91	94	93	94
V	40	21	26	32	36	58	47	56	52
M	39	42	51	61	73	90	93	91	93

345. 200 100 0 423
Mennyi a hatnapi keresete annak a szakmunkásnak, aki 14 Ft-os órabérrel dolgozik?

T	21	25	37	53	66	88	89	94	95
V	21	24	37	53	66	88	89	94	94
M	21	25	38	52	66	88	89	94	95

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
346. 200 001 0 423 Az irószerboltban az egyik polcon 47 darab különféle táska, a másikon 15 darab rajzfüzet és mellette 8-szor annyi irásirka van. A másik polcon számtanfüzetekből 4-szer annyi van, mint amennyi az irásirka. Hány darab van ezekből a számtanfüzetekből a polcon?	T	37	53	65	76	78	92	93	97	95
	V	37	51	65	75	78	92	93	97	94
	M	36	53	65	76	78	91	93	97	94
347. 200 001 0 423 A személyvonat 45 km-t tesz meg óránként, a gyorsvonat 90 km-t. A helikopter 4-szer akkora utat tesz meg egy óra alatt, mint a gyorsvonat. Milyen messze van a város, amelyiket a helikopter 3 óra alatt ér el?	T	36	43	58	70	71	88	94	94	97
	V	36	42	58	70	71	88	94	93	97
	M	31	39	53	63	64	83	92	92	93

KÉT KIVONÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

348. 201 000 0 420 A 85 kötetes osztálykönyvtárból az első szünetben 17 könyvet vittek el a gyerekek otthoni olvasásra, a másodikban pedig 23-at. Hány kötet könyv maradt a szekrényben?	T	87
	V	87
	M	54
	Z	53
349. 201 000 0 419 Karcsi az első papirgyüjtéskor 28 Ft-ot keresett, a második alkalommal 47 Ft-ot. Egy kerékpár dinamót szeretne venni, de annak 130 Ft az ára. Hány forintot kell még gyüjtenie?	T	77
	V	77
	M	33
	Z	33
350. 201 000 0 419 A szekrényben három polcon van az osztály 125 kötetes osztálykönyvtára. Az egyik polcon 42 kötet van, a másikon 39 kötet. Hány kötet van a harmadik polcon, ha jelenleg minden könyv a szekrényben van?	T	76
	V	76
	M	38
	Z	38
351. 201 000 0 420 92 tanuló játszott az udvaron. Másodikosok, harmadikosok és negyedikesek. Csengetéskor előbb a 2. osztály 27 tanulója ment az osztályba, ezután a 33 harmadikos és végül a negyedikesek. Hányan voltak a negyedikesek?	T	62
	V	61
	M	51
	Z	51

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

352. 201 100 0 420
A nyári szünet általában 12 hét szokott lenni. A téli és tavaszi szünet együttvéve általában 5 hétig tart. Hány hét jut a tanulásra egy esztendőben?

T 26
V 26
M 24
Z 24

353. 201 001 0 420
A szekrényben 35 kötet ifjusági regény és 120 darab tartalékfüzet van. 25 darab a számtanfüzet, 35 a rajzfüzet. A többi irásfüzet. Hány darab az irásfüzet?

T 38
V 38
Z 30

354. 201 001 0 419
Az autóbuszüzem egyik fajta csuklós autóbusza 130 férőhelyes. Ezen 36 ülőhely van. Az alsótagozat ilyen buszon ment kirándulni. 35 elsős és 29 másodikos tanuló szállt erre az autóbuszra. Hány hely jutott a 3. és 4. osztály tanulói számára, ha azok is ezen az autóbuszon utaztak?

T 35
V 35
M 33
Z 33

355. 201 002 0 420
Az osztálynak 120 Ft-ja volt az osztálypénztárban. Előbb a "Pál utcai fiuk" cimü diafilmet vették meg 36 Ft-ért. Gondoltak egy "Jáva épitő játékra" is, ami 58 Ft-ba került volna. Ahelyett azonban inkább egy ifjusági regényt vettek 24 Ft-ért. Hány forint volt a vásárlás után az osztálypénztárban?

T 37
V 37
M 9
Z 9

356. 201 101 0 419
A tanév első fele 15 hétig, a második félév 19 hétig tart. Ami az esztendőből még fennmarad, azt a téli szünet, tavaszi és nyári szünidő tölti ki. Hány hét jut ezekre?

T 22
V 21
M 20
Z 20

357. 201 100 1 420
Feri édesapja ezen a héten három különleges feladatot kapott. Az elsővel 16 munkaórát töltött, a másodikkal 8 óra alatt készült el. A harmadik feladatot éppen hogy be tudta fejezni a hét végére. Hány órát kellett erre a harmadik feladatra forditania?

T 8
V 8
M 7
Z 7

358. 201 100 1 419
A szeptemberi tanévkezdéstől december 31-ig 17 hét telik el, január 1-től a tanév befejezéséig 23 hét. Hány hetes a nyári szünidő?

T 15
V 14
M 13
Z 13

359. 201 001 1 419
Egy 10 méteres mérőszalagot veszünk 69 Ft-ért és egy óralapot 103 Ft-ért. Egy diafilmet is szeretnénk venni, ami 20 Ft-nál többe kerül. Mennyi jut a szines diafilmre, ha 200 Ft-ot költhetünk?

T 26
V 26
M 24
Z 24

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
		Teljesitmény, %, osztály								
360. 201 000 0 419 Miskolcon az 1970/71. tanévben 2252 tanuló iratkozott be az általános iskola 1. osztályaiba. Közülük azonban csak 1261 járt előzőleg óvodába, 285 iskolai előkészitő foglalkozásra. Hány olyan elsős iratkozott be, aki nem vett részt semmiféle szervezett előkészitő foglalkozáson?	T	87	77	79	86	93	97	99	98	98
	V	74	77	79	86	93	97	99	98	98
	M	70	67	67	72	84	96	98	98	98
	Z	70	67	67	72	85	96	98	98	98
361. 201 000 0 420 Az 1968/69. tanévben még 42 315 volt az általános iskolai tanulócsoportok száma, ám az 1969/70. tanévre 416-tal, az 1970/71. tanévre további 372-vel csökkent a számuk. Hány általános iskolai tanulócsoporttal indult az 1970/71. tanév?	T	79	83	88	89	94	97	97	97	99
	V	78	83	87	89	93	97	96	97	99
	M	44	57	63	69	80	96	93	95	98
	Z	44	57	63	69	80	96	93	95	98
362. 201 000 0 419 Jelenleg 5480 általános iskolánk van. Az 1969/70. tanévben 3852 iskolának volt televiziója. A következő tanévben ujabb 1342 iskolát láttak el televizióval. Hány iskolának kellene még televiziót kapnia, hogy valamennyi általános iskolának legyen készüléke?	T	78	82	86	91	88	99	97	99	99
	V	78	79	85	89	97	98	97	97	99
	M	68	65	73	75	78	96	95	96	96
	Z	68	65	73	75	78	96	95	96	96
363. 201 000 0 420 Az 1969-es esztendőben Budapesten 24 265 gyerek született, Pest megyében 10 118-cal kevesebb, és Szabolcs-Szatmár megyében 2975-tel kevesebb, mint Pest megyében. Hány gyerek született Szabolcs-Szatmár megyében az 1969-es esztendőben?	T	71	80	76	74	80	91	99	98	96
	V	70	80	76	74	80	91	99	98	96
	M	52	71	71	67	71	79	99	95	95
	Z	52	71	71	67	71	79	99	95	95
364. 201 000 0 421 Budapesten 1969 márciusában 2368 haláleset történt. Áprilisban javult a helyzet, mert 146-tal kevesebb volt az elhalálozás, mint az előző hónapban. Mennyivel javult a helyzet májusban, ha akkor már csak 1955 volt a halálesetek száma?	T	59	56	58	62	69	68	78	79	81
	V	59	56	56	62	69	67	78	79	81
	M	42	49	48	54	62	65	76	76	79
	Z	42	49	48	54	62	65	76	75	79

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
365. 201 100 0 420 Hány tanitási nap van egy esztendőben? Annyit tudunk, hogy a tanév folyamán a vasárnapok és az iskolai szünetek 81 napot tesznek ki, és a nyári szünet éppen 80 napos.	T	47	65	69	82	85	99	98	98	98
	V	42	48	49	57	76	95	93	93	95
	M	45	64	68	81	82	98	98	98	98
	Z	45	64	68	81	82	98	98	98	98
366. 201 010 0 420 Az iskola 1 tonna fémhulladék begyüjtését vállalta. A vállalást sikerült is teljesiteni és elkezdődött a begyüjtött fémhulladék elszállitása is. Előbb 325 kg-ot, azután 250 kg-ot szállitottak el a begyüjtőhelyre. Hány kilogramm fémhulladék vár még elszállitásra?	T	65	68	79	82	88	97	99	99	98
	V	64	67	79	81	87	96	99	96	98
	M	62	67	78	81	87	96	99	99	98
	Z	62	67	78	81	87	96	99	99	98
367. 201 010 0 421 Az iskola 1 tonna papirt gyüjtött. Az első alkalommal 375 kg-ot szállitottak el a begyüjtőhelyre. Hány kilogrammot vittek el másodszorra, ha utána még 250 kg maradt az iskolában, ami elszállitásra várt?	T	45	46	56	72	77	91	95	94	91
	V	45	45	52	69	72	90	93	94	91
	M	38	43	52	66	71	89	94	94	92
	Z	37	43	52	66	71	89	94	94	92
368. 201 001 0 421 Az osztály 600 Ft-ot kapott különböző szemléltető eszközök vásárlására. 266 Ft-ért egy 50 darabból álló diakép sorozatot vettek. Mennyit költöttek a számtani applikációs képekre, ha azután már csak egy 27 Ft-os diafilmre maradt pénzük?	T	49	58	70	74	76	92	93	96	95
	V	49	58	70	74	76	91	93	96	95
	M	33	55	63	67	64	82	67	95	94
	Z	33	55	63	67	64	82	67	95	94
369. 201 001 0 421 1969-ben 24 404 orvosi állás volt az országban. Egy évvel korábban 679-cel kevesebb, és még kevesebb 1967-ben. Mennyivel volt kevesebb az orvosi állás 1967-ben, mint 1968-ban? Annyit tudunk, hogy az 1967-es esztendőben 23 159 orvosi állás volt az országban.	T	44	47	51	56	62	85	77	88	90
	V	44	47	50	55	62	85	77	87	90
	M	35	31	35	40	52	81	74	86	89
	Z	35	31	35	40	52	81	74	86	89
370. 201 002 0 419 Az osztály munkaeszközeinek a pótlására 300 Ft-ot kaptunk. Egy 20 méteres mérőszalag 94 Ft-ba kerül, a 10 méteres 69 Ft. Az olcsóbbat vesszük, mert egy négyzetméteres mérőlapot is vennünk kell, és annak 178 Ft az ára. Két diafilmet is szeretnénk venni. Hány forint jut a diafilmekre?	T	33	41	40	54	59	79	84	86	86
	V	33	41	39	54	58	78	84	86	86
	M	27	39	38	52	57	78	83	86	86
	Z	27	39	38	52	57	78	83	86	86

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
371. 201 002 0 420										
A budapesti általános iskolás tanulólétszám az 1970/71. tanév elején 132 314 volt. A legtöbb általános iskolás tanulója a XI. kerületnek volt, 11 023. A XIV. kerületnek 1781-gyel volt kevesebb általános iskolása, mint a XI. kerületnek, és a XIII. kerületben 242-vel kevesebb, mint a XIV. kerületben. Hány általános iskolás tanulója volt a XIII. kerületnek az 1970/71. tanév elején?	T	28	35	40	54	54	85	86	82	87
	V	27	35	40	54	54	84	86	82	87
	M	27	35	40	53	54	84	86	82	87
	Z	27	35	40	53	54	84	86	82	82
372. 201 002 0 421										
Az 1970/71. tanévben az általános iskola 1. osztályaiba 6388 tanuló iratkozott be Szolnok megyében, 11 776 tanuló Pest megyében, és Borsod megyében 416-tal kevesebb, mint Pest megyében, de a borsodinál is kevesebb Szabolcs megyében, ahol 10 730 elsőosztályos iratkozott be. Mennyivel voltak kevesebben ezek, mint a Borsod megyeiek?	T	26	38	47	59	59	83	89	94	93
	V	26	38	46	57	58	81	87	91	92
	M	23	36	41	55	56	81	88	92	92
	Z	23	36	41	55	56	81	88	92	92
373. 201 002 0 420										
Az 1970-es esztendő első felében márciusban volt a legmagasabb a halálesetek száma, 12 100. Áprilisban 10 303-ra csökkent, májusban 178-cal volt kevesebb, mint áprilisban, és júniusban 660-nal csökkent a májusihoz képest. Mekkora volt az elhalálozások száma az 1970-es esztendő júniusában?	T	23	27	35	45	52	72	73	77	86
	V	23	27	34	35	51	72	73	77	83
	M	22	26	33	44	50	70	72	76	82
	Z	22	26	33	44	50	70	72	76	82
374. 201 002 0 419										
Jelenleg 5480 általános iskolánk van. Közülük 3175-nek van magnetofon készüléke. 1495 iskolának már két évvel ezelőtt is volt hangos filmvetitője, és a mult tanévben további 226 iskola kapott ilyen filmvetitőt. Hány iskolát kellene még ellátnunk, hogy valamennyi általános iskolának legyen hangos filmvetitője?	T	20	21	24	70	38	58	66	73	76
	V	19	20	24	69	37	56	64	73	75
	M	17	18	22	61	36	56	63	72	75
	Z	17	18	22	61	36	56	63	72	75

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
375. 201 000 1 433										
A földieper 45 kg-mal kevesebb volt, mint 1 métermázsa. Hány kilogramm volt a cseresznye, ha a kétféle gyümölcskészlet összesen 200 kg-ot tett ki?	T	36	41	44	52	64	87	89	91	92
	V	33	39	42	50	61	87	88	91	92
	M	30	32	36	45	57	86	89	91	93
	Z	26	30	35	43	53	86	87	89	95
376. 201 000 1 433										
Baranya megyében az 1968/69. tanévben az összes 1. osztályos ipari tanulók száma 1719 volt. A másodikosok száma ennél 462-vel kevesebb. Hány harmadikos ipari tanuló tanult a megyében, ha a 2. és 3. évfolyamban összesen éppen 2294 ipari tanulója volt a megyének?	T	55	58	62	68	69	85	86	90	95
	V	53	58	62	68	69	85	85	90	95
	M	21	34	37	47	51	82	84	88	91
	Z	21	32	30	42	47	78	81	86	90
377. 201 101 0 419										
A tanév első felét 88 tanitási nap, a második felét 122 munkanap adja. A dolgos napokat pihenőnapok, iskolai szünetek pótolják ki a teljes esztendőre. Mennyi a pihenőnap egy esztendőben?	T	31	40	44	65	67	88	91	89	91
	V	30	38	39	65	67	87	90	88	91
	M	28	38	41	63	67	88	90	88	91
	Z	28	38	41	63	67	88	90	88	91
378. 201 100 1 421										
Az esztendőből 204 nap jut a tanitásra. Hány napot tesznek ki a tanitási idő alatti vasárnapok és iskolai szünetek, ha a nyári szünidőre 80 nap maradt?	T	18	21	33	48	48	82	83	87	87
	V	18	17	24	35	37	69	71	76	79
	M	16	19	31	45	47	79	83	87	87
	Z	16	19	31	45	47	79	83	87	87
379. 201 100 1 419										
Január 1-től a tanév befejezéséig 163 nap telik el. A tanév befejezésétől a szeptemberi tanévkezdésig 80 napos a nyári szünet. A szeptemberi iskolakezdéstől hány nap van még hátra december 31-ig, az esztendő végéig?	T	11	28	42	47	57	87	91	92	96
	V	11	23	36	37	49	87	89	91	95
	M	10	27	41	46	55	87	91	93	96
	Z	10	27	41	46	55	87	91	93	96
380. 211 001 1 433										
Pécs városának 1970. január 1-én 145 307, Miskolcnak 172 952 lakosa volt. A következő fél évben Miskolcon 819 haláleset fordult elő. Mennyi volt a születések száma, ha félév alatt 173 595-re növekedett Miskolc város lakosainak száma?	T	27	46	48	64	67	85	87	89	91
	V	26	46	48	63	66	85	86	87	90
	M	25	44	45	61	66	85	84	88	91
	Z	16	31	33	49	56	79	75	79	88

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

381. 201 002 1 433

Szegeden az 1968/69. tanévben az összes 1. éves iparitanulók száma 2572 volt. A 2. évesek ennél 1139-cel kevesebben voltak. Hány 3. osztályos iparitanulója volt Szegednek ebben az időben, ha a második és harmadik osztály tanulói összesen 2662-en voltak? A három osztályban összesen 1953 leány is tanult.

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	19	22	32	41	38	70	75	76	80
V	18	21	31	39	37	70	75	76	79
M	10	19	23	32	33	66	73	73	78
Z	8	15	22	32	31	65	72	73	77

KÉT OSZTÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

382. 201 000 0 425

A papirgyüjtéssel és fémgyüjtéssel 240 Ft-ot keresett az osztály. A keresetet a 4 órs között egyenlően osztották szét, mert a munkából is egyformán vették ki a részüket. Sanyiék őrse 10 Ft-os diafilmeket vett a kereseten. Hány diafilmet tudtak venni?

T 53
V 53
M 29
Z 29

383. 201 000 0 425

A helikopter egy óra alatt 400 km-t tesz meg. Az autó 4-szer kevesebbet, és a kerékpáros negyedannyit, mint az autó. Hány kilométert tesz meg egy óra alatt a kerékpáros?

T 24
V 22
M 19
Z 19

384. 201 002 0 425

Az osztálykönyvtár 160 kötetes. A könyvek negyedrésze ifjusági regény, tizedrésze mesekönyv, népmesegyüjtemény. Az ifjusági regények fele éppen a tanulóknál van, otthoni olvasásra. Hány ifjusági regény van a tanulóknál?

T 13
V 13
M 13
Z 13

385. 201 002 0 425

A fémgyüjtésben 5 tanuló dolgozott együtt. 60 Ft-os keresetüket is egyenlően osztották szét maguk között. Egyikük, Feri egy 8 Ft-os könyvet vásárolt. A másik fiu, Sanyi a keresete felét takarékbélyegekre tette félre. Mennyit szánt Sanyi a takarékbélyegre?

T 9
V 9
M 9
Z 9

386. 201 102 0 425

Sanyi testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezetben. Egy hét alatt 180 Ft-ot keresett. Napi hány órás munkát vállalt, ha egy órára 5 Ft-ot kapott?

T 6
V 6

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

387. 201 102 0 425
Ezen a héten 120 ebédet osztott a konyha a napközi 3. osztályos tanulóinak. Hány asztalt foglaltak el a harmadikosok naponta, ha egy asztalnál 4 tanuló ebédelhet, és a héten senki sem hiányzott?

T	2
V	2
M	2
Z	2

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
388. 201 000 0 425 A papirgyüjtéssel és fémgyüjtéssel 480 Ft-ot keresett az osztály. A keresetet az osztály 4 őrse között egyenlően osztották szét, mert a munkából is egyenlően vették ki a részüket, Sanyiék őrse 10 Ft-os diafilmeket vett a kereseten. Hány diafilmet tudtak venni?									
T	61	67	83	84	90	95	95	99	99
V	61	67	83	84	90	95	94	99	99
M	41	54	68	72	82	95	94	96	96
Z	41	54	68	72	82	95	94	96	96
389. 201 000 0 425 A helikopter egy óra alatt 360 km-t tesz meg. Az autó csak negyedannyit és a kerékpáros hatodannyit, mint az autó. Hány kilométeres utat tesz meg a kerékpáros egy óra alatt?									
T	46	55	59	62	71	84	83	92	91
V	44	54	59	62	71	84	83	92	91
M	39	49	54	55	58	77	77	91	90
Z	39	49	54	55	58	77	77	91	90
390. 201 001 0 425 Az osztálykönyvtár 360 kötetes. A könyvek negyedrésze ifjusági regény, ötödrésze mesekönyv. Az ifjusági regények fele éppen a tanulóknál van, otthoni olvasásra. Hány ifjusági regény van a tanulóknál?									
T	37	39	42	48	53	74	81	88	90
V	33	39	41	48	52	74	81	88	90
M	35	39	39	45	51	73	80	87	90
Z	35	39	39	45	51	73	80	86	90
391. 201 001 0 425 A fémgyüjtésben 6 tanuló dolgozott együtt. 84 Ft-os keresetüket is egyenlően osztották szét maguk között. Kati egy 12 Ft-os könyvet vásárolt. Sanyi a keresete felét takarékbélyegekre tette félre, a másik felén mesefilmet vett. Mennyit szánt Sanyi a takarékbélyegekre?									
T	21	35	54	60	65	88	87	91	90
V	21	35	54	60	65	88	87	91	90
M	21	35	54	60	65	87	87	91	90
Z	21	35	54	60	65	87	87	91	90
392. 201 102 0 425 Feri testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezetben. Egy hét alatt 180 Ft-ot keresett. Hány órás napi munkát vállalt, ha egy órára 5 Ft-ot kapott?									
T	12	13	23	37	42	68	78	81	85
V	12	12	22	36	42	68	77	80	84
M	10	12	23	37	41	68	77	80	84
Z	10	12	23	35	41	65	77	80	84

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

393. 201 102 0 425 Ezen a héten 120 ebédet osztott a konyha a napköziotthon 4. osztályos tanulóinak. Hány asztalt foglaltak el a negyedikesek naponta, ha egy asztalnál 4 tanuló ebédelhet és a héten egyetlen negyedikes tanuló sem hiányzott?	T	3	11	16	19	31	34	39	43	45
	V	3	9	12	15	26	30	34	35	39
	M	3	10	16	19	30	33	38	42	44
	Z	3	10	16	19	30	33	38	42	44

ÖSSZEADÁS ÉS SZORZÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

394. 211 000 0 434 A tanulók mindegyike 8 piros és 7 zöld szinü épitőelemet kapott a számoláshoz. Hány épitőelemet kapott az első padsor, amelyben 6 tanuló ül?	T 84 V 84 M 47 Z 24
395. 211 000 0 436 A játékbolt raktárában 9 dobozban vannak a gumilabdák, mindegyikben 8 darab. Hány gumilabda van a játékboltban, ha az üzletben és a kirakatban is van még 26 darab?	T 75 V 74 M 53 Z 53
396. 211 000 0 434 A papirgyüjtésben résztvett 4 alsótagozatos osztály mindegyike egy 18 Ft-os és egy 13 Ft-os mesefilmet kapott jutalmul az iskolától. Mennyit költött az iskola erre a jutalmazásra?	T 62 V 61 M 42 Z 40
397. 211 000 0 436 A 3. osztály 6 darab 17 Ft-os és egy 36 Ft-os diafilmet kapott. Hány forintot költött az iskola a 3. osztály diafilm ellátására?	T 55 V 55 M 43 Z 38
398. 211 100 0 436 Gabi édesapja napi 72 Ft-ot, édesanyja heti 300 Ft-ot keres. Mennyi a család heti jövedelme?	T 32 V 32 M 28 Z 28
399. 211 010 0 434 A felnőttek 6 deciliter tejet fogyasztanak, a gyerekek 8 decit egy nap alatt. Hány deciliter tejet fogyaszt a család egy hét alatt?	T 39 V 37 M 33 Z 33

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

400. 211 010 0 434
Kati villamosbérlete havonta 20 Ft-ba kerül, az édesanyjáé 45 Ft-ba. Mennyi a kettőjük közlekedési költsége egy félév alatt?
T 37
V 36
M 35
Z 34

401. 211 001 0 434
Az iskola minden osztálya kapott egy 22 Ft-os méterrudat és az alsótagozat 4 osztálya még egy-egy 106 forintot applikációs képsorozatot is. Hány forintot költött az iskola a 4 alsótagozatos osztályra?
T 41
V 41
M 32
Z 23

402. 211 001 0 434
Az Ikarusz 630-as autóbuszon 36 ülőhely és 24 állóhely van. Az uttörő csapat 4 ilyen autóbusszal volt kirándulni. Hányan vettek részt a kiránduláson, ha minden kocsin éppen annyian voltak, mint az engedélyezett utaslétszám?
T 37
V 37
M 34
Z 32

403. 211 001 0 436
A játékboltban a mesealakok és a játékvasut 23 vasuti kocsija a polcokon vannak. A mesealakok 4 polcon vannak, mindegyiken 18 darab. Tegnap a kirakatból is tettek az egyik polcra 5 mesealakot. Hány mesealak lett igy a polcon?
T 23
V 24
M 24
Z 24

404. 211 001 0 436
Édesanya a gyümölcsösnél 4 kg almát és 5 darab banánt vásárolt. Az alma kilogrammja 6 Ft-ba került, a banánért 23 Ft-ot fizetett. Mennyit költött édesanya a gyümölcsösnél?
T 21
V 21
M 21
Z 21

405. 211 101 0 436
Ági nagyapja nyugdijas már, de a mult héten napi 4 órás munkára őt is behivta a gyár. Ági édesapja azon a héten 36 órával többet teljesitett, mint nagyapa, mert tulórázott is. Hány órát dolgozott azon a héten Ági édesapja, ha sem ő, sem nagyapa nem hiányzott egyetlen napot sem?
T 15
V 11
M 14
Z 13

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

406. 211 000 0 436
A termelőszövetkezetnek 85 tejelő tehene van. A sertések száma 4-szer annyi, mint a tejelő teheneké, és 510-zel több libát nevelnek, mint amennyi a sertések száma. Hány libát nevel a termelőszövetkezet?

T	84	85	91	92	96	99	98	97	98
V	83	85	91	92	96	99	97	97	98
M	67	69	74	72	84	94	94	96	96
Z	66	66	72	71	84	94	94	96	96

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
407. 211 000 0 434 Egy háromhónapos csibe számára naponta 15 gramm kukoricadarát és 26 gramm egyéb takarmányt kell biztositani. Hány gramm takarmányt fogyaszt egy ilyen csibe a 28 napos februárban?	T	78	78	75	77	83	87	91	92	95
	V	77	77	74	76	83	87	91	92	95
	M	53	62	53	64	72	84	88	90	93
	Z	49	61	53	65	68	84	87	90	93
408. 211 000 0 434 Egy hathónapos csirke számára naponta 48 gramm darált szemestakarmányt, és 12 gramm egyéb takarmányt kell biztositani. Hány gramm takarmányról kell gondoskodni naponta egy olyan csibenevelőben, ahol 325 hathónapos csirke van?	T	74	85	90	90	90	97	97	99	99
	V	73	85	89	90	90	97	96	99	99
	M	56	65	61	75	80	95	91	96	97
	Z	50	61	55	71	74	95	91	96	97
409. 211 000 0 436 Az iskola 18 darab 23 Ft-os diafilmet és egy 512 Ft-os két tányéros mérleget vásárolt a tanszerboltban. Hány forintot költött az iskola a szemléltető eszközökre?	T	72	75	82	87	95	98	98	99	100
	V	72	75	82	87	93	98	98	99	99
	M	59	62	67	78	87	97	98	99	99
	Z	57	60	67	78	86	97	98	98	99
410. 211 000 0 445 Egy Zala megyei családban az édesapa a megyei szocialista iparban, az édesanya a mezőgazdasági termelőszövetkezetben dolgozik. Mennyi volt a kettőjük márciusi keresete, ha az édesapa naponta 64 Ft-ot, az édesanya 57 Ft-ot keresett, és abban a hónapban 26 munkanap volt?	T	68	88	91	96	92	97	99	99	100
	V	66	87	90	95	92	97	99	99	99
	M	45	66	79	79	81	95	97	99	99
	Z	45	65	78	79	81	95	97	99	99
411. 211 100 0 436 Ági édesapja a bányaiparban dolgozik és mint mérnöknek, 4195 Ft a havi fizetése. Mennyi volt az elmult évi jövedelme, ha a bányásznapon 18 ezer forint hüségjutalmat kapott?	T	28	31	34	45	57	83	82	88	87
	V	27	31	34	45	57	82	82	88	87
	M	24	30	34	45	53	81	83	88	87
	Z	23	29	34	44	56	80	82	87	87
412. 211 010 0 434 Egy igavonó szarvasmarha napi tápanyagszükséglete 14 kg száraz- és 65 kg zöldtakarmány. Hány kilogramm a juliusi takarmányfogyasztás összértéke egy ilyen igásállatnál?	T	45	60	62	78	83	91	92	94	97
	V	45	60	61	78	83	91	91	94	97
	M	38	54	51	77	81	91	93	94	97
	Z	36	52	49	77	81	91	92	93	96

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
413. 211 010 0 434 A kacsanevelésben a kilencedik hét után tojótápot /tápanyagot/ kapnak a kacsák. Mennyi a májusi tápanyagfogyasztása egy ilyen kacsának, ha naponta 85 gramm szemestakarmányra /buza-, árpa-, kukoricadarára/ és 55 gramm egyéb tápanyagra /állati, növényi és ásványi eredetü táplálékra/ van szüksége?	T	35	47	44	58	67	85	90	90	94
	V	35	37	29	41	48	69	82	78	85
	M	33	44	38	55	62	84	88	89	94
	Z	31	42	38	52	58	84	88	89	94
414. 211 001 0 434 Az első két héten a kiscsibék 14 dkg szemestakarmányt /buza-, árpa-, kukoricadarát/ és 11 dkg másfajta táplálékot /állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot/ fogyasztanak összesen. Mennyi az a táplálék, amelyet 83 csibe számára biztositani kell az első két hétre?	T	73	78	72	78	78	90	85	91	91
	V	68	78	72	77	78	89	83	90	90
	M	44	62	56	62	63	84	79	88	88
	Z	39	61	54	60	61	84	78	88	87
415. 211 001 0 434 A baromfinevelésben a nyolcadik héttől kezdve 12 héten át változatlan a tápanyag keveréke és a fejadag is. Mennyi tápanyagról kell gondoskodnia Lacinak a több, mint 40 baromfi számára egy heti időtartamra, ha naponta összesen 273 dkg szemestakarmányt /buza-, árpa-, kukoricadarát/ és 147 dkg egyéb tápanyagot /állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot/ kapnak?	T	73	78	72	78	78	90	85	90	91
	V	68	78	72	77	78	89	83	90	90
	M	44	62	56	62	63	84	79	86	88
	Z	39	61	54	60	61	84	78	86	87
416. 211 001 0 434 A hathónapos csirke napi elesége 60 grammot tesz ki. Az egy évnél idősebb, kétkilogrammos tyuk naponta 78 gramm darafélét és 54 gramm egyéb takarmányt eszik. Hány gramm eleséget fogyaszt egy ilyen tyuk 15 nap alatt?	T	48	62	62	81	84	94	94	94	95
	V	48	61	61	79	81	94	93	94	94
	M	44	58	60	75	79	92	93	93	95
	Z	43	56	60	68	78	91	93	92	95
417. 211 001 0 434 Egy tojó tyuk napi tápanyagszükséglete 12 dkg. A tojó liba naponta 15 dkg szemestakarmányt és 9 dkg egyéb tápanyagot fogyaszt. 17 tojó libának mennyi a napi takarmányfogyasztása?	T	43	72	72	75	82	87	91	93	94
	V	43	72	72	75	82	87	91	93	94
	M	40	67	67	68	79	85	91	92	95
	Z	39	65	64	66	76	83	91	92	95

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
418. 211 002 0 434										
A megyei szocialista iparban a Baranya megyei dolgozók havi keresete 2220 Ft 1969-ben. Mennyi volt annak a Vas megyei családnak a havi keresete, amelyben az egyik kereső tag a megyei szocialista iparban napi 67 Ft-ot, a másik kereső tag a mezőgazdasági termelőszövetkezetben naponta 77 Ft-ot keresett, és mindketten végigdolgozták a 27 munkanapos márciust?	T	29	27	27	26	26	41	47	45	44
	V	29	26	27	26	26	41	46	45	44
	M	26	23	25	23	24	41	45	45	44
	Z	24	23	25	23	24	41	45	45	44
419. 211 002 0 436										
Feri édesapja az építőanyagiparban dolgozik, és az elmult esztendőben 1993 Ft volt a havi keresete. Kati édesapja a vegyiparban havonta 2115 Ft-ot keresett. Hány forint volt Feri édesapjának az évi jövedelme, ha év végén 2147 Ft nyereségrészesedést kapott?	T	18	26	29	41	56	78	78	79	91
	V	18	26	29	41	55	78	77	78	91
	M	17	25	28	39	54	78	78	77	88
	Z	17	24	28	37	53	77	78	76	88
420. 211 101 0 436										
Gabi édesapja a nyomdaiparban dolgozik, és az elmult évben 2090 Ft volt az átlagos havi keresete. Sári apukája mérnök a nyomdaiparban, és az ő fizetése 3465 Ft havonta. Mennyi volt az évi jövedelme Sári édesapjának, ha év végén 12 860 Ft nyereségrészesedést is kapott.	T	22	28	44	47	65	84	83	90	92
	V	22	28	44	47	65	84	83	90	92
	M	21	27	43	45	62	84	82	88	91
	Z	21	27	43	45	62	83	83	88	91
421. 211 101 0 436										
Gabi nagyapja nyugdijas már, de a mult héten napi 4 órás munkára őt is behivta a gyár. Ági édesapja ugyanott dolgozik, és azon a héten 42 órával többet teljesitett, mint Gabi nagyapja, mert tulórázott is. Hány órát dolgozott azon a héten Ági édesapja, ha sem ő, sem Gabi nagyapja nem hiányzott egyetlen napot sem?	T	20	31	28	43	58	81	18	89	91
	V	19	23	28	35	48	72	74	84	88
	M	11	27	26	40	54	80	81	89	92
	Z	9	27	26	40	54	80	80	89	92
422. 211 011 0 434										
Egy kifejlett pulyka tápanyagszükséglete a novembertől januárig terjedő időszakban naponta 21 dkg száraz anyag /kukorica, árpa, zab stb/ és 18 dkg egyéb takarmány. Hány dekagramm egy ilyen pulyka takarmányfogyasztása december hónapban?	T	28	30	39	40	46	58	59	64	65
	V	28	19	28	24	34	45	46	56	59
	M	20	25	35	37	42	55	53	63	65
	Z	19	24	33	36	36	54	53	62	64

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás
M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
423. 211 011 0 434 Mennyi a baromfinevelés májusi takarmányszükséglete Karcsiéknál, ha naponta összesen 235 dkg szemestakarmányt /buza-, árpa-, kukoricadarát/ és 115 dkg egyéb tápanyagot /állati, növényi és ásványi eredetü táplálékot/ fogyaszt a baromfiállomány?	T	16	26	39	50	60	84	87	91	94
	V	16	26	39	50	59	84	87	91	94
	M	16	24	38	48	59	83	87	91	94
	Z	15	24	37	46	57	82	86	90	93
424. 211 100 1 441 Az erdőgazdaságban dolgozók átlagos havi keresete 1966 Ft volt 1969-ben és ez az egész évre átszámitva is 1104 Ft-tal kevesebb, mint a közlekedési dolgozók éves jövedelme volt abban az esztendőben. Hány forint volt a közlekedésben foglalkoztatottak egy főre jutó átlagos évi keresete 1969-ben?	T	13	40	16	29	32	39	43	50	55
	V	11	40	15	29	31	39	43	47	55
	M	7	22	10	19	23	28	32	48	51
	Z	6	21	8	17	21	27	29	48	50
425. 211 001 1 441 A kereskedelmi dolgozók átlagos havi keresete 1969-ben 1882 Ft volt. Ez a jövedelem azonban 12 hónapra számitva is 3564 Ft-tal kevesebb, mint amennyi az épitő iparban foglalkoztatott dolgozók átlagos évi jövedelme volt ugyanabban az esztendőben. Mennyi volt az épitőipari dolgozók évi keresete 1969-ben?	T	47	63	51	52	63	69	73	76	89
	V	46	62	51	52	63	69	73	76	89
	M	21	35	30	27	36	53	63	76	81
	Z	16	34	28	36	34	53	63	77	81
426. 211 001 1 436 Hány Ft volt a Szolnok megyei mezőgazdasági termelőszövetkezeti tagok jövedelme az 1969-es esztendőben? Ugyanabban az évben, ugyancsak Szolnok megyében a szocialista ipar dolgozóinak havi keresete 1646 Ft volt, és ez 12 hónapra átszámitva 8063 Ft-tal volt kevesebb, mint a termelőszövetkezeti tagok éves jövedelme 1969-ben.	T	47	40	46	60	63	74	83	86	82
	V	46	39	46	58	62	74	83	86	81
	M	18	18	18	25	35	52	64	63	63
	Z	15	18	19	26	35	50	64	63	63

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
427. 211 002 1 441 1969-ben a könnyüipari dolgozók átlagos havi keresete 1762 Ft, a szövetkezeti iparban dolgozóké 1803 Ft volt. A könnyüipari dolgozók havi keresete 12 hónapra átszámitva is 12 696 Ft-tal volt kevesebb, mint a bányászatban dolgozóké. Mennyi volt a bányák dolgozóinak a keresete 1969-ben?	T	15	14	20	27	33	66	69	79	78
	V	14	14	20	27	33	65	68	78	78
	M	9	12	15	19	28	53	57	68	66
	Z	9	12	14	19	28	53	57	68	66
428. 211 101 3 436 A Pest megyei szocialista iparban foglalkoztatott dolgozók 1683 Ft-ot kerestek havonta az 1969-es esztendőben. Ha ezt a jövedelmet átszámitjuk az egész esztendőre, akkor az még mindig kevesebb lesz 3949 Ft-tal, mint a mezőgazdasági termelőszövetkezeti tagok egész éves jövedelme. Mennyi volt ezeknek a mezőgazdasági termelőszövetkezeti tagoknak a jövedelme 1969-ben?	T	24	30	40	47	58	82	88	89	88
	V	23	30	40	47	57	82	88	89	88
	M	16	23	30	36	48	73	75	80	77
	Z	16	23	29	35	48	73	75	80	77
429. 211 102 1 436 A szövetkezeti kereskedelem dolgozóinak havi átlagos keresete 1969-ben 1893 Ft volt, a nagykereskedelemben dolgozóké 2010 Ft. A szövetkezeti kereskedelem dolgozóinak 12 havi keresete 7308 Ft-tal volt kevesebb, mint a külkereskedelmi dolgozóké. Hány forint volt ezeknek a dolgozóknak az 1969. évi keresete?	T	3	10	17	17	25	40	42	47	54
	V	3	10	17	17	25	40	41	46	54
	M	2	7	13	14	20	32	32	37	44
	Z	2	7	13	14	20	31	32	37	44

ÖSSZEADÁS ÉS KIVONÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

430. 211 000 0 428 A csuklós nagy Ikarusz autóbusz a végállomásról 85 utassal indult. Az első megállónál 25 uj utast kapott a busz és 12 leszálló is volt. Hányan utaztak tovább?	T	90
	V	90
	M	68
	Z	66

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

431. 211 000 0 432
A nagy Ikarusz autóbusz 103 utassal indult a végállomásról. Az első megállónál 17 utas szállt le. Felszálló nem volt. A következő megállónál viszont leszálló utas nem akadt, de 25-en szálltak fel. Hány utassal ment tovább az autóbusz
T 78
V 78
M 49
Z 49

432. 211 000 0 429
Gabi a mult héten 35 kg papirt gyüjtött. Ezen a héten eddig 23 kg-ot. Mennyit vitt el a begyüjtőhelyre, ha 44 kg maradt otthon?
T 76
V 75
M 54
Z 52

433. 211 000 0 429
Az iskolának két 3. osztálya van. Az egyiknek 33 a létszáma, a másikba 32 tanuló jár. Hány leánytanuló jár a két 3. osztályba, ha a fiuk 29-en vannak?
T 63
V 63
M 48
Z 48

434. 211 000 0 428
Az iskolának két 3. osztálya van. Az egyikbe 28 tanuló jár, a másik létszáma 34. A két osztálynak összesen 36 leánytanulója van. Hányan vannak a 3. osztályos fiuk?
T 61
V 61
M 43
Z 43

435. 211 010 0 428
Az élelmiszerbolt a reggeli kenyérszállitmánnyal 1 q fehér és 75 kg barna kenyeret kapott. Délig 95 kg kenyeret adtak el. Hány kilogramm kenyér maradt a délutáni vevőknek?
T 66
V 66
M 55
Z 55

436. 211 010 0 429
Az élelmiszerbolt a reggeli kenyérszállitmánnyal 80 kg fehér és 1 q barna kenyeret kapott. Hány kg kenyeret adtak el a délelőtt folyamán, ha délutánra 95 kg kenyér maradt?
T 66
V 39
M 32
Z 31

437. 211 010 0 432
A napköziotthon a hét elején 1 q burgonyát kapott. 24 kg-ot használtak el belőle, amikor ujabb 50 kg-ot kaptak. Hány kg burgonya volt ekkor a konyha raktárában?
T 65
V 64
M 50
Z 48

438. 211 010 0 429
A napköziotthon konyhája a mult hét elején 1 q burgonyát kapott, majd a hét közepe táján ujabb 75 kg-ot. Mennyit használtak el belőle, ha erre a hétre 95 kg maradt?
T 60
V 60
M 51
Z 49

439. 211 010 0 428
Az élelmiszerbolt reggel 1 q narancsot és 75 kg citromot kapott. Estig a narancsból és citromból összesen 80 kg-ot adtak el. Hány kg-os készlettel kezdték a következő napot?
T 52
V 45
M 29
Z 29

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

440. 211 001 0 432
Az osztálynak 63 Ft készpénze volt. Diafilmet vettek 34 Ft-ért, majd a papirgyüjtéssel 25 Ft-ot kerestek. Ez az összeg 16 tanuló munkájának az eredménye volt. Hány forint volt ekkor az osztálypénztárban?
T 49
V 49
M 39
Z 38

441. 211 001 0 428
Az iskolának két 3. osztálya van. Az egyiknek 28 a létszáma, a másiknak 32 tanulója van. A két osztályba összesen 35 leánytanuló jár és 19 napközis is van közöttük. Hány fiutanulója van a két 3. osztálynak?
T 32
V 32
M 28
Z 29

442. 211 001 0 429
Az élelmiszerbolt reggel 150 darab kiflit és 90 kg kenyeret kapott. A délelőtt folyamán még 80 kg kenyeret kapott a bolt. Hány kg kenyeret adtak el délelőtt, ha délutánra 65 kg kenyér maradt?
T 27
V 27
M 25
Z 25

443. 211 002 0 428
Karcsiék balatoni telket vettek. Négyszögölét 120 Ft-ért. A telek pontosan téglalap alaku. A két rövidebb oldalra összesen 30 méter kerités kell, a két hosszabb oldalra összesen 50 méter. Hány méter keritésről kell Karcsiéknak gondoskodni, ha a jobboldali 25 méteres szakaszt a szomszédnak kell vállalnia?
T 23
V 23
M 20
Z 20

444. 211 000 1 433
Az osztálypénztárban 63 Ft volt. Megvették a "Pál utcai fiuk" cimü diafilmet, ami 36 Ft-ba került. Szeretnék megvenni a képes francia nyelvkönyveket is, de a két kötet 56 Ft-ba kerül. Mennyit kell még gyüjteniök, hogy megvehessék a nyelvkönyveket is?
T 69
V 69
M 22
Z 19

445. 211 010 1 433
A láda citrom 24 kg-ot nyomott. Ebből azonban 3 kg a láda sulya volt. Hány kilogramm citromot kell még a boltnak kapnia, hogy a rendelt 1 q mennyiséget megkapja?
T 48
V 40
M 28
Z 28

446. 211 001 1 429
A napköziotthon könyvtárának 67 darab mesekönyve és 85 ifjusági regénye van. A tanulólétszám 82 fő. Hány kötet könyvtári könyv van éppen a tanulóknál, ha a szekrényben 92 kötet maradt?
T 30
V 30
M 6
Z 6

447. 211 001 1 433
A csuklós nagy Ikarusz autóbuszon 36 ülőhely van. Eddig 85-en utaztak rajta. A megállónál 16-an szálltak le. Hány utasnak lenne még hely, ha a busz 130 férőhelyes?
T 16
V 16
M 7
Z 6

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
448. 211 000 0 428 Szolnok megyében az 1970/71. tanévben az általános iskolai diákotthonokban 1059 általános iskolás és 21 középiskolás tanuló kapott helyet. A diákotthonok lakói között összesen 518 leánytanuló is volt. Hányan voltak a fiuk a Szolnok megyei általános iskolás diákotthonokban?	T	91	62	73	76	78	93	96	95	94
	V	90	61	72	75	78	93	93	94	94
	M	68	51	61	66	69	90	96	92	93
	Z	66	51	60	66	68	89	96	92	93
449. 211 000 0 429 Az 1970/71. tanévben 17 079 férfi és 46 046 nő tanitott az általános iskolákban. Hány pedagógusnak volt közöttük tanári képesitése, ha a tanitói és egyéb képesitésü pedagógusok száma 31 486 volt?	T	76	78	84	89	88	96	98	94	98
	V	76	78	84	89	87	96	98	94	97
	M	64	65	72	71	80	93	97	91	95
	Z	60	61	68	69	77	93	96	89	93
450. 211 000 0 430 Zala megyében az 1969/70. tanév végi általános iskolai tanulólétszám 32 997 fő volt. Ebből 1844 tanuló osztályismétlésre bukott, 333 pedig osztályozatlanul maradt hosszu mulasztása miatt, és ezért kellett osztályt ismételnie. Hány tanuló fejezte be sikeresen a tanévet?	T	86	87	91	79	94	99	99	100	99
	V	85	86	91	78	93	98	98	100	99
	M	63	75	82	77	86	98	98	99	99
	Z	57	71	76	77	82	96	98	99	98
451. 211 000 0 432 Az 1969/70. tanévben 40 889 lakatos iparitanuló tanult a szakmunkásképző intézetekben. A villanyszerelők 27 236-tal kevesebben voltak, mint a lakatosok, és a kereskedőtanulók 2334-gyel többen, mint a villanyszerelők. Hányan voltak a kereskedőtanulók?	T	71	66	81	83	84	90	85	90	86
	V	70	66	81	83	84	88	84	90	86
	M	60	55	71	72	79	88	83	88	83
	Z	52	50	68	69	76	86	81	87	81
452. 211 000 0 432 Fejér megye lakosainak száma 388 910 fő volt 1970. január 1-én. A következő félév alatt 2212 volt az elhalálozások száma, és a születéseké 3244. Hány fő volt a megye lakosainak száma 1970. junius 30-án?	T	75	84	84	95	97	98	98	97	98
	V	74	83	84	94	97	98	97	97	98
	M	64	68	70	83	92	96	96	96	96
	Z	57	67	70	83	92	96	96	96	96

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
453.	211 000 0 428										
	Szeged lakossága 1970. január 1-én 118 490 fő volt. Junius 30-ig 883 gyerek született és 767 haláleset volt a városban. Hány fő volt a város lakossága 1970. junius 30-án?	T	77	92	91	91	97	97	100	100	99
		V	76	92	90	90	97	97	100	100	99
		M	64	86	85	83	92	96	99	99	98
		Z	63	85	84	82	92	96	99	99	97
454.	211 010 0 428										
	Az élelmiszerbolt a reggeli szállításkor 1 q fehér és 75 kg barna kenyeret kapott. Délig 95 kg kenyeret adtak el. Hány kilogramm kenyér maradt a délutáni vevők számára?	T	83	87	89	90	95	98	99	99	99
		V	78	82	88	87	93	98	98	99	99
		M	66	80	85	84	91	98	98	98	99
		Z	65	79	84	84	91	98	98	98	99
455.	211 010 0 428										
	Az élelmiszerbolt reggel 1 q narancsot és 75 kg citromot kapott. Estig a narancsból és citromból összesen 95 kg-ot adtak el. Hány kilogrammos készlettel kezdték a következő napot?	T	79	84	86	86	94	98	98	99	99
		V	70	84	85	86	94	97	96	98	99
		M	67	81	82	84	92	97	98	98	99
		Z	65	81	80	84	92	97	97	98	99
456.	211 010 0 430										
	Az élelmiszerbolt a reggeli szállitással 1 hl tejet kapott. Ebből 25 litert üvegekben, 50 litert müanyagzacskókban. A többi kannatej volt. Hány liter kannatejet kapott a bolt?	T	75	81	77	84	90	97	100	99	99
		V	73	76	73	78	82	93	93	95	97
		M	70	71	71	76	84	97	99	97	98
		Z	69	70	69	70	81	96	97	96	98
457.	211 010 0 432										
	Az élelmiszerboltban 186 kg citrom és 1 q-val kevesebb banán volt. A narancsból a készlet 50 kg-mal nagyobb, mint amennyi banán volt a boltban. Hány kilogramm a narancs?	T	68	77	85	82	89	96	98	99	98
		V	62	74	83	80	87	95	98	99	98
		M	53	68	75	72	85	95	98	99	97
		Z	51	67	75	72	84	94	98	98	97
458.	211 010 0 429										
	Sanyiék tavaly nyáron 1 tonna brikettet és 450 kg fát vettek, hogy biztositsák a téli tüzelőellátásukat. Hány kilogramm tüzelőt fütöttek el a télen, ha a fütési időszak befejeztével 200 kg tüzelőjük maradt?	T	64	69	68	77	81	94	98	99	98
		V	60	63	64	72	77	88	96	99	95
		M	56	65	61	71	76	92	96	99	98
		Z	56	65	61	70	76	92	96	98	98
459.	211 010 0 432										
	Az élelmiszerbolt a hét elején 1 tonna burgonyát kapott. Két nap alatt 875 kg-ot adott el belőle. A harmadik nap újabb szállitmány érkezett, azzal 450 kg-ot kapott. Hány kilogramm volt ekkor a bolt burgonyakészlete?	T	63	72	75	83	92	98	98	99	99
		V	59	69	66	80	88	97	98	99	97
		M	55	67	71	80	91	98	98	99	99
		Z	54	61	68	79	91	98	98	99	99

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
460. 211 010 0 430 Laciék 1 tonna tüzelővel indultak neki a télnek. Január közepéig 390 kg szenet és 95 kg fát fütöttek el. Hány kilogramm tüzelőjük maradt a további téli napokra?	T	62	71	72	76	86	98	96	99	97
	V	57	65	68	71	81	95	94	94	95
	M	49	65	65	69	80	95	93	95	92
	Z	47	61	59	65	77	91	91	95	93
461. 211 010 0 431 3500 kilogramm tüzelővel indultak a télnek Gáborék. 1950 kg brikettet és 550 kg fát tüzeltek el. Hány kilogramm tüzelő maradt a pincében fütési időszak után?	T	61	69	69	73	83	93	93	90	94
	V	50	61	62	64	75	88	87	86	91
	M	37	30	36	45	57	79	81	81	86
	Z	38	30	36	44	57	80	81	81	86
462. 211 001 0 430 Az 1968/69. tanévben 140 565 tanuló iratkozott be az általános iskola 1. osztályába. Közülük 10 387 tanulónak már az 1. osztályt ismételnie kellett. A 2. osztályban további 2238-cal csökkent a tanulólétszám. Ezekután hány tanuló iratkozott be a 3. osztályba a következő tanévben 1970/71-ben?	T	69	69	71	76	82	89	90	90	94
	V	69	68	71	76	81	89	90	90	94
	M	57	49	56	61	71	85	87	88	91
	Z	39	47	54	60	70	85	86	89	91
463. 211 001 0 429 Borsod megyének 1970. január 1-én 608 368 lakosa volt. A következő félévben, junius 30-ig 5441 volt a születések száma. Mekkora volt az elhalálozás a megyében ezalatt az idő alatt, ha a megye lakosainak száma junius 30-án 610 497 fő volt?	T	61	64	70	79	86	94	96	98	95
	V	60	64	70	78	86	94	96	97	93
	M	40	44	56	67	79	91	93	96	91
	Z	33	34	45	62	69	79	82	84	79
464. 211 001 0 428 Bács-Kiskun megyében az általános iskolai diákotthonokban a férőhelyek száma 1140. Az 1970/71. tanévben a megyei diákotthonokban 1098 általános iskolás és 22 középiskolás tanuló kapott helyet. Közöttük 551 volt a leánytanuló. Hány fiu volt a diákotthonok tanulói között ebben a tanévben?	T	46	47	59	73	74	91	93	93	93
	V	46	47	58	72	74	91	93	92	93
	M	39	44	55	67	72	90	93	93	93
	Z	39	44	54	67	71	90	93	93	93
465. 211 001 0 428 Miskolc lakossága 1970. január 1-én 172 952 fő volt, Debrecené 155 122. Hány lakosa volt Miskolcnak junius 30-án, ha a félév alatt 1462 gyerek született, és csak 819 haláleset fordult elő a városban?	T	42	57	64	71	79	94	95	96	97
	V	41	58	64	71	79	94	94	96	97
	M	39	54	59	71	79	90	89	94	93
	Z	39	54	59	71	79	87	88	94	92

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
466. 211 001 0 432 Hajdu-Bihar megyének 1970. január 1-én 375 371, Zala megyének 267 184 lakosa volt. Halálesset Hajdu megyében az 1970-es esztendő első felében 2183, születés 3246 volt. Hány lakosa volt Hajdu megyének 1970. junius 30-án, az esztendő első felének végén?	T	41	55	65	74	81	93	97	97	97
	V	42	54	63	73	82	92	93	96	97
	M	37	51	61	69	82	91	94	96	97
	Z	36	50	61	69	82	90	94	96	97
467. 211 002 0 430 Az 1969/70. tanévben az általános iskolákban 62 834 pedagógus müködött. A következő tanévben ez a szám 63 125-re emelkedett. Közülük 30 306 volt tanári képesitésü pedagógus, 29 615-nek tanitói oklevele volt, és a fennmaradó pedagóguslétszám egyéb képesitéssel rendelkezett. Hány ilyen pedagógus tanitott az 1970-71. tanévben az általános iskolákban?	T	36	39	50	65	73	92	91	96	94
	V	31	38	50	64	71	92	90	95	93
	M	28	34	47	60	70	89	89	95	92
	Z	25	33	43	56	69	89	89	94	91
468. 211 002 0 432 Az 1969/70. tanévben a szakmunkásképző intézmények 1. évfolyamában 15 875 lakatos iapritanuló tanult és 5246 villanyszerelő. A motorszerelők 566-tal kevesebben voltak, mint a villanyszerelők, és a mezőgazdaság elsőévesei 1547-tel többen, mint a motorszerelők. Hány elsőéves mezőgazdasági iparitanulója volt az 1969/70. tanévnek?	T	32	24	38	41	40	63	62	57	63
	V	32	24	38	41	39	60	61	57	63
	M	27	21	35	38	39	60	60	56	61
	Z	26	21	35	38	39	60	60	55	61
469. 211 002 0 430 Az 1967/68. tanév elején 149 697 elsőosztályos tanuló kezdte meg az általános iskolai tanulmányokat. A következő tanévben a 2. osztályba azonban már csak 138 521 tanuló mehetett tovább, mert a többiek ismételték az 1. osztályt. 2472 tanuló a 2. osztályt ismételte és a 3. osztályban is 2236 tanuló maradt vissza. Hány tanuló iratkozhatott be az 1970/71. tanévben a 4. osztályba?	T	14	16	26	33	36	72	78	88	91
	V	14	16	26	33	36	72	78	80	91
	M	14	16	24	31	35	68	75	76	86
	Z	14	16	24	31	35	67	75	76	85

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=záróje̦lezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
470. 211 000 1 433 Szeged város lakosainak száma 1970. január 1-én 118 490 fő volt. A következő félévben 767 volt az elhalálozások száma. Mennyi volt a születés, ha a félév végére, junius 30-ig 118 606-ra növekedett a lakosság száma?	T	56	57	64	71	71	92	93	92	99
	V	56	57	63	71	70	92	93	92	98
	M	36	50	54	65	68	90	93	92	96
	Z	20	34	38	52	55	83	88	88	92
471. 211 011 0 429 Az élelmiszerbolt a tejet félliteres és literes müanyagzacskókban kapja. A reggeli szállitással 1 hl-t kapott literes zacskókban, 45 l-t félliteres csomagolásban. Hány liter tej fogyott el a délelőtt folyamán, ha délutánra 62 liter maradt?	T	46	57	58	65	68	79	82	80	81
	V	37	53	56	62	67	77	78	75	75
	M	28	49	51	58	60	78	80	79	81
	Z	28	46	50	58	60	78	80	78	80
472. 211 100 1 433 A szeptemberi tanévkezdéstől a tanév bezárásáig 285 nap telik el. Ebben azonban a vasárnapok és a tanévközi szünetek is benne vannak. A tanitási napok száma igy 67-tel kevesebb. A tanitási napok számát hány nap pótolja ki egy teljes esztendőre?	T	17	28	38	41	49	85	85	84	92
	V	17	26	33	34	44	83	83	83	92
	M	16	28	35	40	49	83	84	82	92
	Z	15	26	34	38	47	81	83	80	92
473. 211 001 1 429 1970. január 1-én Békés megye lakosainak száma 447 196, Szolnok megyéé 449 827 fő volt. Junius 30-ig, tehát fél év alatt Szolnok megyében 3506 gyerek született. Mekkora volt az elhalálozás mértéke Szolnok megyében, ha ezalatt a félév alatt 450 501-re nőtt a megye lakosainak száma?	T	29	36	48	56	64	88	90	90	88
	V	29	35	48	56	64	88	90	90	88
	M	28	35	48	55	63	87	89	88	86
	Z	25	32	48	51	61	87	89	85	84
474. 211 002 1 429 1961-ben 15 356 orvosa volt az országnak. 1970. január 1-én a 45 éves vagy annál fiatalabb orvosok száma 14 264 volt és a 45 éven felülieké 7753. Hányan voltak a nők ebben az időben az orvosok között, ha a férfiak 15 110-en voltak?	T	25	40	46	55	63	74	84	78	81
	V	25	40	46	55	63	73	83	77	81
	M	23	39	44	52	63	73	83	78	81
	Z	22	37	43	51	62	72	82	76	79

ÖSSZEADÁS ÉS OSZTÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

475. 211 000 0 442
Ágiék a papirgyüjtéssel először 46 Ft-ot, azután 38 Ft-ot kerestek. A keresetet egyformán osztotta szét a 7 gyerek. Hány forint jutott egy-egy tanulónak?
T 81 V 81 M 53 Z 53

476. 211 000 0 443
A virágüzletben csokrokat készitenek anyák napjára. A 65. szál szegfüből és 55 szál rózsából hány csokor készül, ha egy csokorba 8 szál virágot kötnek?
T 78 V 77 M 48 Z 46

477. 211 000 0 443
Az alsótagozat napközisei 36 kg kenyeret fogyasztottak, a felsőtagozatosok 48 kg-ot. Hány napra volt elég az a kenyérmennyiség, ha a napköziotthon kenyérfogyasztása egy nap alatt 14 kg?
T 77 V 77 M 30 Z 29

478. 211 000 0 442
A virágüzletben 28 szál szegfüből és 56 szál rózsából anyáknapi csokrot készitenek. Hány csokrot készitenek, ha egy csokorba 8 szál virágot kötnek?
T 76 V 76 M 45 Z 45

479. 211 000 0 443
Sáriék a papirgyüjtéssel először 59 Ft-ot, azután 49 Ft-ot kerestek. A keresetet egyenlően osztották szét maguk között. Hányan vettek részt a papirgyüjtésben, ha egy tanulónak 9 forint jutott?
T 74 V 75 M 36 Z 36

480. 211 000 0 446
Piriék 7 tagu őrse 98 Ft-ot keresett a papirgyüjtéssel és fémgyüjtéssel. Keresetüket egyformán osztották szét maguk között. Piri a maga részén takarékbélyeget vett. Hány forintja van takarékbélyegben, ha 18 Ft értékü takarékbélyege már korábban is volt?
T 59 V 58 M 26 Z 26

481. 211 100 0 442
Ági édesapját a gyár ebben az esztendőben két alkalommal küldte külföldi tanulmányutra. Először 45 napot, ezután 46 napot töltött külföldön. Hány hétig volt távol a családjától?
T 28 V 27 M 25 Z 24

482. 211 100 0 444
Laci testvérbátyja ebben a hónapban csak egy hetet tudott végigdolgozni és a következő hétből 2 napot. Azután beteg lett. A ledolgozott napokra összesen 480 Ft-ot kapott kézhez. Mennyi volt az egynapi keresete?
T 25 V 19 M 23 Z 23

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

483. 211 100 0 442
A harmadikosok a héten 35 zsemlét és 55 kiflit kaptak a napköziben. Hány darab péksütemény jutott naponta a harmadikosoknak?
T 22 V 16 M 19 Z 18

484. 211 100 0 446
Ferkó testvérbátyja hetenként általában 330 Ft-ot keres. Pénteken azonban tulórázott is, amiért külön 28 Ft-ot kapott. Hány forint volt a keresete ezen a pénzteki napon?
T 9 V 9 M 8 Z 8

485. 211 010 0 444
A harmadikos lányok egyszerre vették meg a szükséges füzeteket, összesen 126 darabot. Minden kislány számára egyformán 6 irásirkát és 3 számtanfüzetet vettek. Hány kislány számára vásároltak?
T 69 V 69 M 24 Z 23

486. 211 010 0 443
A harmadikosok előbb 1 q papirt vittek e begyüjtő helyre, azután még 65 kg-ot. Hányan vettek részt a papirgyüjtésben, ha mindenki pontosan 5 kg papirt hozott a közösbe?
T 68 V 55 M 43 Z 39

487. 211 001 0 444
A virágüzlet 96 szál vegyes virágból készit csokrokat. Mindegyik csokorban 8 szál rózsa és 4 szál szegfü lesz. Hány csokrot kötnek a 96 szál virágból?
T 51 V 51 M 31 Z 31

488. 211 001 0 443
Ferkó 12 ismerős családnál járt papirgyüjtő utján. Az első héten 28 Ft-ot keresett, a másodikon 37 Ft-ot, és mesefilmeket vett az egész keresetén. Hány forintos filmeket vett, ha 5 darabot tudott venni, és mindegyike ugyanannyiba került?
T 46 V 46 M 40 Z 40

489. 211 001 0 442
A napköziotthonban 6 felnőtt gondoskodik 29 fiu és 35 kislány ebédeltetéséről. A gyerekek négyesével ülnek az asztaloknál. Hány asztalt foglalnak el a gyerekek, amikor senki sem hiányzik?
T 46 V 44 M 32 Z 30

490. 211 001 0 443
Katiék a papirgyüjtés során 56 kg fémet is gyüjtöttek. Előbb 36 Ft-ot, azután 48 Ft-ot kaptak a begyüjtő helyen. Keresetüket egyenlően osztották szét maguk között. Hány tagu volt a csoport, ha egy tanulónak 7 Ft jutott?
T 40 V 40 M 32 Z 32

491. 211 001 0 442
8 tanuló dolgozott össze a papirgyüjtésben. 23 ismerős családnál jártak. Előbb 49 Ft-ot, azután 55 Ft-ot kaptak a begyüjtő helyen a leadott papirmennyiségért. A keresetet egyformán osztották el maguk között. Hány forint jutott egy-egy tanulónak?
T 32 V 32 M 28 Z 27

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

492. 211 001 0 446
48 játékbaba volt a bolt 4 polcán. Mindegyiken ugyanannyi, és 12 pettyes labda. Tegnap a kirakatból 5 babát az egyik polcra tettek. Hány baba lett azon a polcon?

T 27
V 27
M 15
Z 15

493. 211 002 0 444
Uj diafilmeket kapott a bolt. Szines mesefilmeket és 35 Ft-os környezetismeretieket, összesen 195 darabot. Sorozatokat állitottak össze az iskolák számára, amelyek mindegyikében 5 környezetismereti és 8 mesefilm szerepelt. Hány ilyen sorozatot lehetett összeállitani az uj diafilmekből?

T 23
V 23
M 12
Z 12

494. 211 001 0 444
A családi háztartásban 20 liter tejre, 98 darab péksüteményre lesz szükség és még sok másféle élelmiszerre. Hány napra elég ez az élelmiszermennyiség, ha naponta 4 darab zsemlét és 3 kiflit fogyaszt a család?

T 20
V 20
M 17

495. 211 002 0 446
A diafilmes bolt uj 33 Ft-os irodalmi diafilmeket kapott. 7 iskola rendelt összesen 112 diafilmet. Azt csomagolják éppen. Az egyik iskola még külön is kért 8 történelmi diafilmet. Hány diafilmet küldtek ennek az iskolának a cimére?

T 20
V 20
M 13
Z 13

496. 211 000 1 446
Az irószerboltban 8 féle füzettel pótolták a különféle füzeteket, és mindegyiket ugyanannyival, összesen 120 darabbal. Hány számtan irka van most a polcon, ha a pótlás előtt is volt még 14 darab?

T 33
V 33
M 10
Z 10

497. 211 101 0 444
Ebben a hónapban eddig egy tanitási hét és 3 tanitási nap telt el. Ezalatt a napköziotthon konyhája 135 ebédet adott a 3. osztály napköziseinek. Hány harmadikos gyerek ebédelt naponta, ha ezalatt az idő alatt senki sem hiányzott közülük?

T 22
V 22
M 15
Z 15

498. 211 101 0 446
A napköziotthon hetenként általában 84 liter tejet használ fel. Ezen a héten kedden azonban még külön is kértek 7 liter tejet, mert különleges tejes ebédet főztek. Hány liter tejet kapott ezen a keddi napon a napköziotthon?

T 7
V 7
M 7
Z 7

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
499. 211 000 0 443 Az 1251-nek és az 1522-nek az összegét mennyivel osztottam, ha a hányados 59?	T	76	62	61	70	75	89	95	94	94
	V	73	61	58	66	74	89	94	94	94
	M	57	51	47	60	62	85	90	89	89
	Z	57	47	42	57	56	84	87	89	87
500. 211 000 0 443 Egy többtagu munkáscsalád háztartásában 1969-ben élelemre 3293 Ft-ot költöttek havonta, ruházkodásra 1045 Ft-ot. Hány tagu volt a munkáscsalád, ha egy főre eső havi kiadás az élelemre és ruházkodásra átlagosan 723 Ft-ot tett ki?	T	73	78	80	29	89	96	97	97	97
	V	73	78	80	29	89	96	96	97	97
	M	44	53	58	24	75	93	94	97	97
	Z	44	53	58	23	74	92	93	97	97
501. 211 000 0 443 A termelőszövetkezet tehenészei egy nap alatt 1368 kg marharépát és 1748 kg silótakarmányt etettek fel a tehenekkel a téli takarmányozási időszakban a megfelelő mennyiségü szénafélék mellett. Hány tehénről gondoskodtak, ha egy tehén napi fejadagja a silótakarmányból és a marharépából együttvéve 41 kg?	T	72	78	86	86	90	92	93	96	96
	V	72	79	86	84	90	92	93	96	96
	M	63	60	68	74	84	92	93	96	95
	Z	63	57	63	70	77	90	94	96	94
502. 211 000 0 435 Egy négyhónapos csirke takarmányigénye naponta 17 gramm kukoricadara és 28 gramm egyéb takarmány. Hány napi elesége az 1395 gramm takarmány egy ilyen csirkének, ha abban megfelelő mennyiségben van a kukoricadara és az egyéb takarmány is?	T	71	86	88	93	90	99	99	97	99
	V	70	85	86	92	90	99	98	96	99
	M	43	51	57	73	77	96	98	96	99
	Z	35	47	52	64	69	93	97	95	98
503. 211 000 0 444 Egy könnyü munkát végző, kifejlett ló számára a 784 kg téli takarmány hány napra elegendő, ha a napi fejadag 18 kg szárztakarmányból /széna, zab vagy árpa stb./ és 10 kg répából vagy silótakarmányból áll?	T	51	66	75	86	85	98	98	98	98
	V	51	66	74	86	85	97	98	98	98
	M	43	35	48	59	64	93	93	95	97
	Z	43	29	42	54	59	90	92	94	97

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
504. 211 000 0 444										
Laciék tehene naponta 24 kg szénafélét és marharépát, valamint 22 kg silótakarmányt fogyaszt. Hány napra elegendő ezer kilogramm takarmány, amelyben a szénafélék és marharépa, valamint a silótakarmány is megfelelő mennyiségben van?	T	49	66	68	76	78	88	93	91	92
	V	47	65	68	75	77	88	93	91	92
	M	32	39	45	51	62	81	88	86	88
	Z	30	39	45	51	61	81	88	86	88
505. 211 000 0 442										
Egy négytagu parasztcsalád 1969. évi keresete 50 620 Ft, a háztáji gazdaságból származó összjövedelem értéke 18 020 Ft volt. Mennyi volt az egy főre eső éves jövedelem ebben az esztendőben ennél a parasztcsaládnál?	T	37	52	59	70	79	92	94	97	94
	V	37	52	59	70	79	92	93	97	93
	M	35	50	54	68	77	91	93	97	93
	Z	34	48	50	64	73	91	93	97	94
506. 211 100 0 442										
Egy parasztcsalád háztartásában az egy főre eső éves jövedelem 1968-ban 14 121 Ft volt. 1969-ben 857 Ft-tal emelkedett ez a jövedelem. Hány forint volt a parasztcsalád egy főre eső havi jövedelme 1969-ben?	T	10	9	13	22	27	47	46	47	52
	V	10	9	13	21	26	47	46	47	51
	M	9	9	12	21	26	47	46	47	52
	Z	9	9	12	20	26	45	43	46	51
507. 211 001 0 435										
A szarvasmarha téli takarmányozási ideje november 1-től április 30-ig tart. Ezalatt az idő alatt egy szarvasmarha napi takarmányszükséglete a szénán kivül 23 kg takarmányrépa és 25 kg silótakarmány. Hány szarvasmarha ellátása van azokra az állatgondozókra bízva, akik naponta összesen 2496 kg takarmányrépát és silótakarmányt etetnek fel a rájuk bizott szarvasmarhákkal?	T	63	63	66	69	72	84	86	88	90
	V	63	62	65	68	71	83	85	87	90
	M	65	39	42	50	57	78	83	86	88
	Z	65	36	39	47	53	77	83	85	88
508. 211 001 0 444										
A tehenészetben egy szarvasmarha napi fejadagja 23 kg silótakarmány, 25 kg marharépa és 45 dkg napraforgó pogácsa. Hány szarvasmarhát gondoznak a tehenészetnek abban a részében, ahol a naponta elfogyasztott silótakarmány és marharépa sulya együttvéve 2160 kg?	T	43	23	26	47	41	66	58	76	72
	V	42	23	25	45	41	66	58	75	71
	M	29	19	23	40	37	65	53	74	70
	Z	26	19	22	37	34	64	52	74	70

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
509. 211 001 0 443										
A tehenek 180 napos téli takarmányozásának egy rövidebb szakaszán 391 kg marharépát és 374 kg silótakarmányt kapott egy-egy tehén. Hány napos volt ez az időszak, ha a marharépa és a silótakarmány együttes sulya naponta 45 kg volt?	T	42	48	57	65	67	77	79	79	84
	V	42	48	57	65	67	77	79	78	83
	M	34	43	48	62	62	74	77	76	83
	Z	34	41	45	58	59	74	76	76	82
510. 211 001 0 435										
A 8 hetes, 53 dkg sulyu csirke napi tápanyagszükséglete 27 gramm tiszta gabona és 33 gramm egyéb élelem. Hány napra elegendő egy ilyen csirkének az 540 gramm eleség, amelyben megfelelő mennyiségben van a tiszta gabona és másfajta élelem is?	T	41	55	65	69	78	95	97	98	98
	V	39	55	65	68	77	93	96	98	98
	M	27	37	47	56	68	93	96	94	97
	Z	26	36	45	55	67	92	95	94	96
511. 211 001 0 435										
A sertésgondozó egy 3 éven felüli tenyészállatnak naponta általában 3 kg száraztakarmányt /kukoricát, árpát, borsót stb./ és 3 kg egyéb élelmet ad. Hány ilyen tenyészállat ellátásáról gondoskodik a sertésgondozó, ha naponta 282 kg élelmet etet fel, amelyben megfelelő mennyiségben van a száraztakarmány is, és a másfajta élelem is?	T	40	51	65	70	76	93	96	98	98
	V	40	51	65	70	75	93	96	98	98
	M	31	39	54	62	76	91	97	97	98
	Z	31	39	53	60	76	91	96	97	98
512. 211 001 0 442										
A lakosság jövedelme 1969-ben a 12 hónap alatt pénzbeli és természetbeli jövedelemből adódott. A pénzbeli jövedelem egy főre eső évi összege 14 321 Ft, a természetbeni jövedelem értéke 2164 Ft volt. Hány forint volt az egy főre eső személyes jövedelem átlagos havi összege az 1969-es esztendőben?	T	38	36	47	51	54	73	85	83	80
	V	38	36	45	51	54	73	85	83	80
	M	26	28	37	42	49	72	82	82	79
	Z	26	27	35	41	48	72	82	82	80
513. 211 002 0 444										
Egy 2 kg-os tyuk napi tápanyagszükséglete 72 gramm kukoricadara és 48 gramm lágy eleség. A 6 hónapos csibéé napi 5 dkg takarmánykeverék. A szövetkezet baromfigondozója hány 2 kg-os tyuk ellátásáról gondoskodik, ha azok napi elesége éppen 30 kilogramm? /30 kg = = 30 000 gramm/	T	36	37	46	57	58	80	84	86	88
	V	31	32	42	49	57	77	81	85	87
	M	25	29	38	49	55	77	83	85	88
	Z	23	24	32	40	50	76	81	83	87

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
514. 211 002 0 446 Egy tojó pulyka 15 nap alatt összesen 2730 gramm szemestakarmányt fogyaszt és naponta 98 gramm állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot. Hány gramm egy tojó pulyka egynapi tápanyagszükséglete? A tápanyag métermázsája 547 Ft-ba kerül.		T	26	37	39	54	58	74	80	83	83
		V	26	37	36	51	57	73	80	82	83
		M	19	28	16	44	48	67	75	80	81
		Z	12	19	16	28	34	56	59	65	67
515. 211 002 0 443 Veszprém megye szocialista ipara 1969-ben a 12 hónap alatt 8680 darab háztartási villamos tüzhelyet, ennél 28 292-vel több parkett-kefélő gépet és 49 966 tonna nyersaluminiumot állitott elő. A feltételezett egyenletes termelés mellett havonta átlag hány parkett-kefélő gépet készitett a megye szocialista ipara?		T	17	18	28	42	47	77	84	91	87
		V	17	18	28	41	46	77	83	90	86
		M	16	17	27	40	45	76	84	91	86
		Z	15	16	24	37	42	75	82	91	85
516. 211 101 0 446 Egy tojó tyuknak a márciusi 31 napra 2914 gramm szemestakarmányra /buza-, árpa-, kukoricadarára/ van szüksége. Mennyi a napi takarmányfejadag, ha a szemestakarmány mellett naponta még 46 gramm egyéb takarmányt /állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot/ is biztositani kell minden egyes tojó gyuk számára?		T	43	41	48	63	69	84	84	81	86
		V	43	40	47	62	68	84	84	80	86
		M	22	21	18	31	42	71	65	64	69
		Z	17	22	19	28	42	62	65	64	70
517. 211 101 0 446 Egy tojó kacsára juliusban 1705 gramm állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot kell számitani. Ennyit fogyaszt egy hónap alatt. Emellett naponta 85 gramm szemestakarmányt is kap minden kacsa. Mennyi a tojó kacsa napi elesége juliusban?		T	22	31	35	53	61	76	79	81	93
		V	22	17	21	29	35	54	52	61	69
		M	15	16	18	34	39	56	67	60	76
		Z	9	10	14	27	32	50	61	57	73
518. 211 101 0 442 A paraszti családok háztartásában a szövetkezettől eredő pénzbevétel egy főre eső évi összege 1969-ben 12 665 Ft volt; a háztáji gazdaságból az egy főre és egy esztendőre eső jövedelem 4505 Ft. Hány forint az egy főre eső egyhavi jövedelem ezekben a parasztcsaládokban?		T	16	28	32	39	47	73	79	81	82
		V	15	27	32	39	47	73	79	81	82
		M	13	23	23	30	37	63	70	73	75
		Z	12	23	23	29	37	63	68	71	75

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
519. 211 101 0 443 Egy Zala megyei családban az egyik kereső a megyei szocialista iparban 1969-ben 20 736 Ft-ot, a másik kereső a mezőgazdasági termelőszövetkezetben 17 268 Ft-ot keresett egy év alatt. Mennyi volt ennek a családnak az egyhavi jövedelme?	T	14	17	20	30	30	60	70	75	75
	V	14	16	20	28	30	60	70	74	75
	M	14	17	19	29	29	60	70	75	75
	Z	14	16	18	29	27	60	70	73	75
520. 211 102 0 442 Egy négytagú munkáscsalád háztartásában az évi kereset 1969-ben 66 492 Ft volt. A saját termelésből és természetbeni juttatásokból származó éves jövedelem értéke 4388 Ft-ot tett ki. Mennyi volt a négytagú munkáscsalád egyhavi jövedelme ebben az esztendőben? Az előző évben a négy főre jutó pénzbevétel 60.132 Ft-ot tett ki.	T	10	20	22	39	47	73	74	79	80
	V	10	20	22	39	47	73	74	79	80
	M	10	19	21	39	46	72	74	76	81
	Z	10	19	20	39	44	71	74	73	81
521. 211 102 0 442 Egy szövetkezeti parasztcsaládban az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1716 Ft volt. Az egy főre eső személyes kiadások /élelem, ruha, lakás, stb./ 12 havi összege 14 297 Ft-ot, a háztáji gazdaságok fenntartásával kapcsolatos kiadások /adó, munkabér/ összege 2182 Ft-ot tett ki. Mennyi volt az egy főre eső egyhavi kiadás összege?	T	8	10	18	29	31	63	59	66	69
	V	7	10	17	29	31	63	58	66	69
	M	6	8	15	24	26	56	54	62	65
	Z	5	8	14	24	26	56	54	62	65
522. 211 011 0 435 Egy hathetes pulykacsibe napi tápanyagszükséglete 57 gramm száraz anyag /kukorica, árpa, zab, stb./ és 63 gramm egyéb élelem. Hány ilyen hathetes pulykacsibét nevel az a gazdaság, amely naponta 18 kg tápanyagot etet fel a pulykacsibékkel?	T	72	34	52	52	56	90	94	93	93
	V	25	34	50	51	56	75	94	81	92
	M	32	31	49	48	53	84	94	92	93
	Z	18	30	48	45	51	81	91	90	93
523. 211 011 0 443 Egy háromtagu parasztcsalád 1969-ben néhány hónap alatt a különböző élelmiszerekre 10 635 Ft-ot, lakbérre, fütésre, világitásra 3609 Ft-ot költött. Hány hónapra eső kiadásai voltak ezek a családnak, ha havonta általában 2284 Ft volt a kiadás?	T	65	71	76	84	85	96	96	98	96
	V	64	71	76	84	84	96	96	98	96
	M	25	51	59	69	71	91	94	97	95
	Z	25	49	58	67	71	91	94	97	92

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
524. 211 011 0 444 A 6 hónapos csirke napi tápanyagszükséglete 21 gramm kukoricadara és 39 gramm egyéb élelemkeverék /korpa, zabdara, árpadara, husliszt, napraforgó-pogácsa/. Hány darab hathónapos csirkét nevel a szövetkezetben Sári édesanyja, ha a csirkék napi élelme 9 kilogramm?	T	62	75	80	87	83	95	98	98	99
	V	20	25	27	39	48	78	89	79	84
	M	30	45	47	62	66	84	93	97	97
	Z	17	27	32	47	54	84	91	90	94
525. 211 011 0 435 Egy kifejlett hétkilogrammos pulykának a tápanyagszükséglete a juniustól október végéig terjedő időszakban naponta 11 dkg szárazanyag /kukorica, árpa, zab stb./ és 13 dkg egyéb takarmány. 72 kg eleség, amelyben megfelelő mennyiségü szárazanyag és egyéb takarmány van, hány napra elegendő egy kifejlett pulykának?	T	60	71	75	76	84	81	89	89	89
	V	10	14	16	20	33	49	58	60	63
	M	23	34	41	60	66	78	86	88	87
	Z	20	33	40	50	63	78	86	87	87
526. 211 011 0 444 A néhány hónapos csirke napi tápanyagszükséglete 14 gramm kukoricadara és 26 gramm egyéb élelem /korpa, zabdara, árpadara, husliszt, napraforgó-pogácsa/ keveréke. Hány darab ilyen csibe nevelésével foglalkozik Kati, ha csibéi naponta éppen 1 kg takarmánykeveréket fogyasztanak el?	T	46	51	60	70	74	92	91	91	94
	V	35	30	43	45	60	81	87	88	90
	M	24	27	37	52	64	84	88	90	90
	Z	21	21	32	42	60	81	86	88	89
527. 211 011 0 445 A tavi kacsahizlalásnál az utolsó két hét alatt éppen 1 q állati, növényi és ásványi eredetü táplálékot kapott a hizlalásra fogott 125 kacsa és ezen felül fejenként 120 dkg szemestakarmányt is. Hány dkg tápanyagot fogyasztott egy-egy kacsa a hizlalás utolsó két hetében?	T	22	44	49	52	65	82	87	85	84
	V	12	15	16	24	34	49	59	58	62
	M	12	28	33	43	50	68	74	75	72
	Z	7	10	14	19	26	42	48	53	50
528. 211 012 0 446 Laciék 32 kis pulykát neveltek, és 40 kg szemestakarmányt /árpa-, buza-, kukoricadarát/ ettek fel velük 42 nap alatt. Emellett még másfajta tápanyagról /állati, növényi és ásványi eredetü táplálékról/ is gondoskodni kellett. A szemestakarmány mellett ebből 115 dkg volt a fejadag a 42 napra. Hány dkg tápanyagot fogyasztott egy-egy pulyka a 42 nap alatt?	T	16	18	25	27	37	51	53	54	56
	V	15	17	25	26	35	51	52	53	55
	M	12	16	21	24	32	43	46	52	55
	Z	3	4	7	9	14	24	26	33	34

T=-tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
529. 211 001 1 446 Feriék naponta 38 tojó tyukról gondoskodnak. Egy nap alatt 1748 gramm állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot kapnak a tyukok, és ezen felül fejenként 94 gramm szemestakarmányt /buza-, árpa-, kukoricadarát/. Hány gramm egy tojó tyuk napi tápanyagfogyasztása?	T	65	71	80	81	86	92	92	91	93
	V	63	71	78	80	85	91	90	90	92
	M	34	45	49	65	68	84	86	82	86
	Z	15	18	16	24	27	48	51	49	56

KIVONÁS ÉS SZORZÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

530. 211 000 0 438
Februárban 6 doboz szines ceruzát kapott az osztály. Mindegyik dobozban 12 darab volt. Azóta azonban 23 darabot elhasználtak belőle. Hány darab van most a dobozban?

T	81
V	82
M	63
Z	60

531. 211 000 0 439
A moziban az erkélyen 12 szék van egy sorban és 8 széksora van az erkélynek. Hány néző van az erkélyen, ha csak 9 szék üres?

T	79
V	81
M	64
Z	62

532. 211 000 0 438
Ferkó testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezetben. 30 Ft a mai keresete. Hány forintot kap kézhez a hét végén 6 napi munka után, ha a heti ebédre 55 Ft-ot vonnak le a fizetéséből?

T	79
V	77
M	59
Z	58

533. 211 000 0 440
A kulturotthon nézőtere 240 személyes. Hány ülőhely van a földszinten, ha az erkélyen 5 széksor van, soronként 12 ülőhellyel?

T	71
V	69
M	34
Z	29

534. 211 000 0 439
Kati testvérbátyja is 5 napos munkahétben dolgozik már. Naponta 72 Ft-os keresete van. Mennyit költ hetenként, ha egy hét alatt 145 forintot tud félretenni?

T	71
V	72
M	42
Z	40

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

535. 211 000 0 440
Katinak 23 darab 5 Ft-os takarékbélyege van. Mennyit kell még gyüjtenie, hogy megvehesse a 130 Ft-os lámpát a kerékpárjára?
T 70 V 70 M 45 Z 44

536. 211 000 0 437
Gabiék vizet hordanak a kerti hordóba, hogy állott vizük legyen a locsoláshoz. 15 literes vödörrel hordják a vizet, és eddig 6 vödörrel vittek. Hány litert kell még hordaniuk, hogy egészen tele legyen a 120 literes hordó?
T 68 V 68 M 37 Z 36

537. 211 000 0 437
Karcsi bátyja 4 hetes nyári munkát vállalt, hogy megvehesse a 960 Ft-os kerékpárt. Hetenként 180 Ft-ot keresett. Mennyit kellett szüleinek pótolni Karcsi keresetéhez, amikor megvette a kerékpárt?
T 49 V 48 M 31 Z 26

538. 211 000 0 438
A napköziotthonban naponta 52 tanuló étkezik, amikor nincs hiányzó. Hány adag ebédet osztott ki a konyha azon a héten, amikor egy hét alatt összesen 22 hiányzó volt?
T 18 V 13 M 16 Z 15

539. 211 100 0 439
Ferkó testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezetben. Napi 30 Ft volt a munkabére. Mennyit vontak le a heti ebédre, ha a hét végén csak 120 Ft-ot kapott kézhez?
T 27 V 19 M 24 Z 24

540. 211 100 0 440
Zoli bátyja nyári munkát vállalt. Naponta 30 Ft-ot keresett. Egy heti keresetéhez mennyit kell még pótolnia, hogy meg tudja venni a 228 Ft-os futball labdát?
T 23 V 23 M 21 Z 21

541. 211 010 0 439
A bolt a benzint 5 literes müanyag kannákban kapja. 30 kannával kapott. Ebből mennyit tartanak az üzletben, ha 1 hl-t a pincében raktároznak?
T 56 V 46 M 35 Z 32

542. 211 010 0 440
A napköziotthon egy hétre 1 q burgonyát kapott. Naponta 14 kg-ot használt fel a főzéshez. Hány kilogramm maradt a következő hétre?
T 20 V 13 M 20 Z 21

543. 211 002 0 439
Gabi édesapja már 5 napos munkahétben dolgozik. 90 Ft-ot keres naponta. Mennyit költ ezalatt az üzemi ebédre, cigarettára, ha a heti fizetéséből 375 forintot tud hazaadni?
T 64 V 64 M 44 Z 41

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

544. 211 002 0 438
A játékbolt 3 doboz labdát és 15 játékbabát kapott. A labdás dobozok mindegyikében 25 labda volt. 8 labdát mindjárt a polcokra tettek, a többit a raktárba vitték. Hány labda került a raktárba?
T 37 V 37 M 33 Z 33

545. 211 002 0 437
140 sportoló utazik egy másik városba, ahol a versenyt rendezik. A város 180 km-re van. A vonaton 16 fülkét foglaltak el, és mindegyikben mind a 8 ülőhelyet. A többiek autón utaztak. Hányan utaztak autón?
T 27 V 28 M 26 Z 25

546. 211 002 0 439
A játékboltban egy villanyvonat jár körbe-körbe 12 vasuti kocsival. 4 polcon vegyesen vannak játékbabák és a gumilabdák, minden polcon 30 darab. Hány gumilabda van a polcokon, ha a játékbaba 70 darab?
T 26 V 25 M 24 Z 24

547. 211 002 0 438
A szekrényben 3 polcon vannak az osztálykönyvtár könyvei. Minden polcon 35 kötet. A negyedik polcon 72 füzet van. A könyvek között 25 a mesekönyv, a többi ifjusági regény. Hány kötet az ifjusági regény?
T 22 V 22 M 18 Z 18

548. 211 002 0 437
Az iskola 210 füzetet és 180 darab szines ceruzát rendelt a 3. osztály számára. Az irószerbolt azonban egyelőre csak 9 doboz szines ceruzát tudott küldeni, mindegyikben 12 darabot. Hány szines ceruzát kell még küldenie, hogy a rendelésnek eleget tegyen?
T 10 V 10 M 7 Z 7

549. 211 100 1 438
A napköziotthon konyháján naponta általában 14 kg burgonyát használnak fel az ebédfőzésnél. A mult héten a hiányzások miatt 9 kg-mal kevesebb fogyott, mint amennyire számitottak. Hány kilogramm burgonya fogyott azon a héten?
T 7 V 7 M 6 Z 6

550. 211 002 1 440
Az irószerbolt 120 darab golyóstollat kapott és 6 féle fütet, összesen 650 darabot. Ennek azonban csak egy részét hagyták az üzletben, mindegyik fajtából 20-at. A többit a raktárba vitték. Hányat vittek a raktárba?
T 14 V 13 M 12 Z 11

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

551. 211 000 0 437
A szinház nézőterén a földszinten 24 ülőhely van egy sorban, és a földszinti nézőtér 18 soros. Hány ülőhely van az erkélyen és a páholyokban, ha a szinház befogadóképessége összesen 650 fő?

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	72	68	73	83	84	95	97	96	98
V	70	68	72	82	84	94	96	96	98
M	32	44	54	58	67	90	93	94	96
Z	27	32	44	53	61	85	90	89	94

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
552. 211 000 0 451 Egy liba szemestakarmány igénye 162 gramm. Az ásványi és egyéb eredetü takarmányból ennél 74 grammal kevesebbre van szüksége. 15 liba számára egy napra mennyi ásványi és egyéb eredetü takarmányról kell gondoskodni?	T	69	67	76	78	88	64	70	70	75
	V	68	66	75	78	80	63	70	70	74
	M	41	41	50	59	60	63	69	69	73
	Z	39	39	48	59	56	63	69	69	73
553. 211 000 0 437 Sáriék havonta 650 forintot tesznek félre, hogy egy hütőszekrényt vegyenek. 6 hónapi takarékosság után mennyivel kell kipótolniuk a pénzüket, hogy meg tudják venni a 4810 Ft-os hütőszekrényt?	T	60	62	73	79	82	99	97	96	98
	V	58	62	73	78	83	97	97	96	98
	M	49	55	66	71	79	98	96	95	98
	Z	44	47	59	66	74	97	94	94	97
554. 211 000 0 440 Komárom megyében a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben az egy dolgozó tagra jutó átlagos személyi jövedelem 1969-ben 31 262 Ft volt. A legmagasabb az országban! Második helyen a Fejér megyei termelőszövetkezetek álltak, ahol az egy dolgozó tagra jutó egyhavi átlagos személyi jövedelem 2486 Ft-ot tett ki. Mennyivel volt jobb a Komárom megyei eredmény, mint a 12 hónapra átszámitott Fejér megyei?	T	49	44	49	64	62	80	87	89	88
	V	49	43	48	64	61	80	86	88	87
	M	29	29	24	42	44	70	73	75	72
	Z	26	24	18	33	42	70	70	74	73
555. 211 000 0 439 Egy munkáscsaládban 1969-ben az egy főre eső havi összjövedelem 1385 Ft volt. Egy négytagu munkáscsalád egyhavi jövedelme mennyivel haladta tul egy ugyanilyen családnak az előző évben elért 5052 Ft-os egyhavi jövedelmét?	T	19	24	31	37	41	66	72	76	83
	V	19	24	32	37	41	66	71	76	83
	M	17	17	18	22	28	50	56	53	63
	Z	14	17	18	22	28	50	56	53	64
556. 211 000 0 438 Egy paraszti háztartásban az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1268 Ft volt. Ugyanebben az esztendőben az egész évi kiadás 14 446 Ft-ot tett ki. Mennyi volt az egy főre eső egy évi megtakaritás összege?	T	19	19	30	44	52	85	92	90	92
	V	19	18	29	44	51	85	92	90	92
	M	15	17	27	37	46	80	86	84	87
	Z	13	13	22	33	42	74	78	76	80

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
557. 211 000 0 438 Egy paraszti háztartásban az egy főre eső havi jövedelem összértéke 1969-ben 1268 Ft volt. Egy négytagu paraszti háztartásban a havi kiadás 4815 Ft volt ugyanebben az esztendőben. Hány forint volt a havi megtakaritás ebben a családban?	T	16	28	41	51	63	85	90	90	90
	V	16	27	40	51	62	83	89	90	90
	M	16	22	34	40	52	79	79	81	85
	Z	16	21	29	37	46	74	73	80	83
558. 211 010 0 451 1 tonna cukorrépából mennyi cukrot gyárt a cukoripar? Annyit tudunk erről, hogy 1 kg cukorrépából 85 dkg-mal kevesebb cukor lesz, mint amennyi répát feldolgoz az ipar.	T	22	32	42	36	45	71	72	74	76
	V	19	15	21	21	28	55	59	61	68
	M	16	18	30	29	38	64	67	64	72
	Z	15	18	30	29	38	64	67	65	73
559. 211 010 0 440 A Kossuth és Petőfi rádió együttes, összes müsorideje 1969-ben 13 732 óra volt. A televizió müsorideje ugyanebben az esztendőben hetenként 47 órát tett ki. Hány órával haladta tul a rádió müsorideje a televiziónak az egész évre átszámitott müsoridejét?	T	20	28	32	39	47	73	85	83	80
	V	19	26	31	34	44	66	77	69	67
	M	15	27	30	37	46	71	84	79	77
	Z	13	27	30	37	46	70	84	78	77
560. 211 002 0 451 Borsod megyében az 1970-es esztendőben mennyi volt az átlagos havi keresete a mezőgazdasági dolgozónak egy olyan hónapban, amelyikben 25 munkanap van? Annyit tudunk ehhez, hogy a szocialista iparban egy munkás átlagos napi keresete 81 Ft volt, és hogy a mezőgazdaságban foglalkoztatott dolgozóé 13 Ft-tal kevesebb.	T	60	67	70	80	87	95	95	96	96
	V	60	64	69	78	85	92	92	94	94
	M	38	47	51	64	72	92	93	92	96
	Z	27	38	42	58	64	88	89	91	94
561. 211 002 0 437 Ági nővére egy irodai irógépet szeretne venni, hogy odahaza különmunkát is tudjon vállalni. Havonta 350 Ft-ot tesz félre a fizetéséből egy éven át. Mennyivel pótolják ekkor a szülők Ági megtakaritott pénzét, ha meg tudja venni a 4510 Ft-os irógépet?	T	31	40	54	63	76	95	96	98	98
	V	31	38	53	62	75	95	95	98	98
	M	29	36	50	61	71	95	94	98	98
	Z	25	32	43	54	66	93	92	96	96

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
562.	211 002 0 437 A Sigma tipusu televizió 6998 Ft-ba kerül. A B 47 tipusu magnetofon 4680 Ft. Ágiék 7 hónapja gyüjtik a pénzüket, havonta 750 Ft-ot tesznek félre. Mennyit kell még gyüjteniök, hogy a televiziót megvehessék?	T	28	41	53	58	61	88	88	86	86
		V	28	40	52	57	61	87	88	86	85
		M	23	38	51	51	55	84	82	83	81
		Z	23	35	47	47	51	82	80	83	80
563.	211 002 0 437 Az Ikarusz 630-as tipusu különjáratos autóbuszon 36 ülőhely van, és 18 Ft a bérleti dija kilométerenként. 6 autóbusz vitte az iskola tanulóit és pedagógusait a kirándulásra. Hányan ültek pótszéken, ha összesen 232 résztvevője volt a kirándulásnak?	T	26	44	54	65	75	94	96	96	98
		V	26	44	54	65	75	93	96	95	98
		M	23	35	45	56	69	91	91	91	94
		Z	19	31	39	45	61	82	87	84	86
564.	211 002 0 439 A földalatti épitkezésen a munkások átlagos havi keresete 1969-ben 2557 Ft volt. Éves keresetük mennyivel haladta tul a lakóházépitkezéseken, iparvállalatok épitésénél foglalkoztatott munkások 1969. évi 24 732 Ft-os átlagos keresetét?	T	16	26	32	39	52	84	87	90	91
		V	16	26	31	39	52	83	87	89	90
		M	14	24	28	33	47	74	80	83	82
		Z	13	21	27	30	44	74	74	79	80
565.	211 002 0 438 Egy paraszti háztartásban az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1268 Ft volt, az előző évi 1175 Ft-tal szemben. Egy négytagu parasztcsalád háztartásában a havi kiadás 1969-ben 4816 Ft volt. Hány forintot tudott havonta megtakaritani 1969-ben egy ilyen négytagu parasztcsalád?	T	13	25	33	48	58	83	84	89	92
		V	13	25	33	46	58	82	83	89	90
		M	13	25	30	45	58	81	82	87	88
		Z	13	24	28	41	55	78	79	83	86
566.	211 002 0 439 Egy munkáscsaládban az egy főre eső átlagos havi kereset 1969-ben 1219 Ft volt. Egy négytagu munkáscsaládban az egyhavi összkereset 1968-ban 4444 Ft, 1965-ben 3716 Ft volt. Mennyivel keresett többet egy ilyen négytagu munkáscsalád 1969-ben, mint a megelőző esztendőben?	T	13	17	24	31	29	54	59	69	65
		V	12	17	24	31	29	53	59	69	65
		M	11	15	20	24	24	43	41	50	48
		Z	11	15	20	23	24	41	40	49	47

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
567. 211 002 0 438 Egy munkáscsaládban az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1219 Ft volt. Ugyanennek a munkáscsaládnak az előző esztendő 12 hónapjára még csak 13 332 Ft volt a jövedelme, sőt 1965-ben 11 158 Ft. Mennyivel növekedett az egy főre eső éves jövedelmük 1969-ben az előző esztendőhöz képest?	T	11	15	28	27	37	64	67	67	78
	V	10	15	28	27	37	64	66	66	77
	M	10	12	19	19	24	44	43	39	46
	Z	10	11	18	18	23	43	41	36	44
568. 211 002 0 437 A mezőgazdasági termelőszövetkezetekben 1965-ben az egy dolgozó tagra jutó havi kereset 1046 Ft volt. Mennyivel növekedett az egész évi személyes jövedelem értéke 1969-es esztendőben az egy dolgozó tagra jutó jövedelem értéke 20 386 Ft lett?	T	11	15	17	27	30	57	64	68	69
	V	11	14	17	27	30	56	64	68	69
	M	8	11	13	19	22	44	49	51	54
	Z	8	10	12	17	21	44	45	49	53
569. 211 002 0 440 A lakóházakat, üzemeket épitő müszaki szakemberek átlagos évi keresete 1969-ben 37 608 Ft volt. Ugyanebben az esztendőben a tervező intézetekben a müszakiak egy főre eső átlagos havi keresete 3028 Ft-ot tett ki. Mennyivel volt magasabb az iparban foglalkoztatott müszakiak évi jövedelme, mint a tervező intézetekben dolgozóké?	T	10	15	23	34	39	67	68	76	76
	V	10	15	22	33	39	68	66	75	76
	M	7	10	16	22	26	46	48	53	51
	Z	6	9	12	19	24	44	46	49	50
570. 211 101 0 439 Az ut- és vasutépitő alkalmazottak egy főre eső átlagos havi keresete 1969-ben 3337 Ft volt. Mennyivel keresett többet egy esztendő alatt a müszaki alkalmazott, mint a munkás, ha a munkás évi keresete 25 860 Ft volt?	T	19	29	34	43	50	80	84	87	89
	V	19	28	33	42	50	80	84	87	89
	M	17	27	32	38	46	79	85	85	87
	Z	15	27	32	38	46	78	84	85	86
571. 211 101 0 451 Veszprém megyében 1970-ben a szocialista mezőgazdaságban foglalkoztatott dolgozók havi keresete 2089 Ft volt, és a szocialista iparban foglalkoztatott dolgozóké ennél 83 Ft-tal kevesebb. Mennyi volt az ipari dolgozók évi keresete?	T	17	15	18	30	34	50	75	58	67
	V	16	15	18	30	32	50	74	58	66
	M	15	14	17	28	35	50	74	57	66
	Z	14	13	16	27	32	49	73	56	65

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
572. 211 101 1 438 A lakosság összes jövedelméből az egy főre eső pénzbeli, természetbeni és társadalmi juttatás együttes havi értéke 1969-ben 1563 Ft volt. Az ugyancsak egy főre eső kiadás értéke ugyanebben az esztendőben 18 171 Ft volt. Hány forint volt az egy személyre eső éves megtakaritás?	T	13	8	11	21	29	50	53	62	64
	V	13	8	11	21	29	49	52	62	63
	M	9	5	9	17	25	43	48	55	56
	Z	9	5	7	16	23	40	42	46	52
573. 211 101 1 440 A termelőszövetkezetek építőipari vállalkozásaiban az ipari munkások átlagos évi keresete 1969-ben 28 848 Ft volt. Ugyanebben az évben a 12 hónap alatt az építőipari szövetkezetekben foglalkoztatott ipari munkások havi átlagos keresete 1958 Ft volt. Hány Ft-tal volt magasabb a termelőszövetkezetek ipari munkásainak évi jövedelme?	T	31	27	36	49	53	71	79	83	89
	V	31	27	36	48	53	71	79	82	89
	M	16	18	24	35	41	56	64	65	70
	Z	12	12	16	28	35	50	60	58	67
574. 211 001 1 438 Egy munkáscsalád háztartásában az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1219 Ft volt. 6 hónap alatt mennyi volt ennek a családnak az egy főre eső megtakaritása, ha ezalatt az idő alatt 7264 Ft volt az egy főre eső kiadásuk?	T	43	51	53	59	68	86	88	91	94
	V	43	46	52	59	68	84	88	91	94
	M	21	28	31	43	53	79	82	82	88
	Z	19	27	26	42	51	77	81	79	84
575. 211 002 1 439 Az építőipari munkások egy főre eső havi keresete 1969-ben 2061 Ft volt. 12 hónapra átszámitva, mennyivel haladta tul ez a jövedelem az előző esztendőben elért 23 448 Ft-os egy főre eső egész évi keresetet?	T	45	52	58	64	72	87	83	94	96
	V	45	51	58	64	71	87	82	94	96
	M	28	34	36	51	58	81	87	82	90
	Z	24	29	33	43	51	71	77	74	81
576. 211 002 1 451 Mennyi volt két hét alatt az összes ásványi és állati eredetü tápanyagfogyasztás a csirkenevelőben, ha egy kiscsibének két hétre 147 gramm szemestakarmány /buza-, árpa-, kukoricadara/ és 44 grammal kevesebb az ásványi és állati eredetü tápanyagszükséglete, és 145 kiscsibét a tápanyagkeveréknek a métermázsája 504 Ft-ba kerül.	T	35	32	34	32	35	30	27	30	53
	V	34	32	33	32	34	29	27	30	53
	M	13	19	15	20	26	27	24	29	44
	Z	13	16	15	20	24	27	24	29	45

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés,

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
577. 211 002 1 440 A szocialista ipar dolgozóinak az egy főre eső átlagos havi keresete Borsod megyében 2025 Ft, Békés megyében 1547 Ft volt az 1969-es esztendőben. Ugyanakkor Komárom megyében 26 952 Ft volt az egy főre eső éves kereset a szocialista iparban. Mennyivel volt ez magasabb, mint a Békés megyei 12 hónapra átszámitott egy főre eső kereset?	T	18	22	25	37	47	74	72	76	92
	V	15	22	25	36	47	73	72	76	91
	M	11	18	23	32	43	65	65	67	90
	Z	11	16	18	29	40	63	61	65	89
578. 211 012 1 451 Nógrád megyében 1970-ben a szocialista iparban foglalkoztatottak havi keresete 2002 Ft volt. Tolna megyéről csak tájékoztató adatot közlünk, hogy a mezőgazdaságban 81 Ft volt a napi kereset a 25 napos hónapokban, és hogy az iparban ennél 18 Ft-tal volt kevesebb a napi kereset ugyanabban a hónapban. Mennyi volt az ipari munkás havi keresete Tolna megyében?	T	21	38	43	55	59	83	86	83	87
	V	21	37	42	55	58	82	86	82	87
	M	15	30	36	47	55	81	86	81	86
	Z	8	21	29	34	42	70	77	77	83
579. 211 012 1 439 A szerelőiparban a munkások egy főre eső átlagos évi keresete 1969-ben 25 476 Ft volt. A müszaki alkalmazottak száma ebben az esztendőben 724 fő. Mennyivel haladta tul egy müszaki alkalmazott egy esztendei bére a szerelőmunkás éves keresetét, ha a müszaki alkalmazott havonta 3085 Ft fizetést kapott?	T	12	27	22	30	38	65	65	68	71
	V	12	25	22	27	38	64	64	64	71
	M	10	21	19	25	34	58	60	60	66
	Z	10	20	17	22	31	54	59	60	63
580. 211 012 1 440 A vizvezeték-, gáz-, villanyszerelő iparban foglalkoztatott müszaki alkalmazottak átlagos havi keresete 1969-ben 3101 Ft volt. A mélyépitő ipar munkásainak az egy főre eső évi keresete ugyanebben az évben 26 052 Ft, a müszaki alkalmazottaké 38 052 Ft volt. Mennyivel volt magasabb a müszaki alkalmazottak évi keresete a mélyépitő iparban, mint a szerelő iparban?	T	4	8	11	14	21	40	45	53	56
	V	4	8	11	14	21	40	45	53	56
	M	3	7	9	11	19	33	39	43	47
	Z	3	6	8	10	17	33	38	41	46

KIVONÁS ÉS OSZTÁS

3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály 3.

581. 211 000 0 448
A harmadik "A" és "B" osztály 65 tanulója közül 17 gyerek a tanitás után mindjárt hazament, a többiek ottmaradtak az iskolában, mert napközisek. Hány asztalt foglalnak el ezek a tanulók az ebédlőben, ha egy-egy asztalnál 8 tanuló étkezik?

T 76
V 76
M 42
Z 42

582. 211 000 0 452
Az irószerboltban 360 darab különböző füzetet raktak a polcra 6 egyenlő csoportba. A számtanirkákból mindjárt el is adtak 12 darabot. Hány füzet maradt ebben a csomóban?

T 75
V 75
M 35
Z 33

583. 211 000 0 448
6 tanuló vett részt a papirgyüjtésben és fémgyüjtésben. 78 Ft volt a keresetük. A közös keresetből 24 Ft-ot diafilmre tettek félre, a többit szétosztották maguk között. Hány forint jutott egy-egy tanulónak, ha mindenki ugyanannyit kapott?

T 70
V 68
M 35
Z 34

584. 211 000 0 452
A 7 tagu őrs 112 Ft-ot keresett a papirgyüjtéssel. Keresetüket egyenlően osztották szét maguk között. Jutka a maga keresetéből egy 12 Ft-os golyóstollat vett, a többit takarékbélyegre tette félre. Hány forintot szánt takarékbélyegre?

T 46
V 46
M 25
Z 24

585. 211 100 0 448
A napköziotthon tanulólétszáma 78 fő. 12 tanuló azonban egész héten át hiányzott. Hány ebédet osztott a napközi konyha ezen a héten egy nap alatt a gyerekeknek?

T 4
V 4
M 2
Z 2

586. 211 001 0 452
Kláriék a papirgyüjtéssel 36 Ft-ot kerestek. Ágiék csoportja 6 tagu volt és 108 Ft-ot kerestek, amit egyenlően osztottak szét maguk között. Ági a maga keresetéből 8 Ft-ért golyóstollat vett, a többit az őszi kirándulásra tette félre. Hány forintot tett félre a kirándulásra?

T 22
V 22
M 19
Z 20

587. 211 001 0 448
A napközisek reggelijéhez 8 liter tej kell. Minden asztalhoz 8 dl tejet készitenek, de ma hiányzók voltak és igy 8 dl tej megmaradt. Hány asztalhoz adtak reggelit?

T 20
V 20
M 9
Z 8

588. 211 002 0 452
A játékbolt polcain 16 hajas baba és a játékvasut vasuti kocsijai vannak. A vasuti kocsik 4 polcon vannak és mindegyiken ugyanannyi, összesen 96 darab. Az egyik polcról azonban éppen most adnak el 8 vasuti kocsit. Hány vasuti kocsi maradt ezen a polcon?

T 19
V 19
M 13
Z 12

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály 3.

589. 211 002 0 448
Az irószerboltban márcsak 54 golyóstoll és 120 darab szines ceruza van. 48 darab a piros, a többi kék szinü. Hány doboz kék szinü szines ceruza van a boltban, ha egy-egy dobozban 6 darab szines ceruza van?

T	18
V	18
M	15
Z	15

590. 211 002 0 448
Az iskolai ünnepélyen az alsó tagozat 84 tanulója vett részt. Közöttük 48 volt a leánytanuló. A 28 alsó osztályost tornapadokra ültették az első sorba. A többiek 8-as sorokban mögöttük álltak. Hány álló sora volt az alsó tagozatnak?

T	18
V	18
M	14
Z	14

591. 211 001 1 452
Sári nővérének 372 Ft a heti keresete, amikor nem kell tulóráznia. Ha bent ebédel az üzemi étkezdében, akkor 8 Ft-ot vonnak le aznapi keresetéből. Arra a napra mennyi pénze maradt?

T	14
V	10
M	12
Z	12

592. 211 012 1 452
A napközi otthon konyhája általában 420 ebédet főz egy hét alatt a napközis tanulók számára. A mult szerdán a negyedikesek egésznapos kirándulásra mentek. Igy ezen a napon 17 ebéddel kevesebbet főzött a konyha. Hány tanuló ebédelt ezen a szerdán a napköziben?

T	3
V	3
M	3
Z	3

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés — Teljesitmény, %, osztály

593. 211 000 0 450
A tojó tyuk napi tápanyagigénye 180 gramm kevert takarmány, amelyben buza-, árpa-, kukoricadara, valamint ásványi, növényi és állati eredetü tápanyagok vannak. A tojó kacsa igénye ennél 45 grammal kevesebb. 2835 gramm kevert takarmány hány tojó kacsányak az egynapi élelme?

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	73	72	81	84	86	96	99	100	100
V	72	72	80	82	84	95	99	100	99
M	32	39	52	67	69	91	97	97	98
Z	26	36	46	54	60	91	97	94	96

594. 211 000 0 449
Laciék egész kis tyukfarmról gondoskodnak. Naponta 6580 gramm kevert tápanyagot etetnek fel a tojó tyukokkal. Ebből a tápanyagból 4418 gramm a szemestakarmánykeverék, a többi ásványi, növényi és állati eredetü táplálék. Hány tyukot etetnek Laciék, ha az ásványi, állati és növényi eredetü tápanyagból 43 gramm az egy tojó tyukra jutó napi fejadag?

T	71	73	76	73	76	88	85	88	93
V	71	72	75	72	75	87	84	88	93
M	33	37	43	46	56	80	80	84	90
Z	31	34	40	43	53	79	78	84	89

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
595. 211 000 0 449 Heves megyében egy kéttagu család közös keresete a mult hónapban 3617 Ft volt. Ebből a feleség havi keresete 1792 Ft-ot tett ki. Hány napot dolgozott a férje ebben a hónapban, ha az ő napi keresete 73 Ft-ot tett ki?	T	67	67	74	82	86	91	96	98	99
	V	66	66	74	79	85	90	95	97	97
	M	45	50	60	70	79	89	93	96	98
	Z	43	46	60	69	78	87	93	96	98
596. 211 000 0 454 Diafilmeket vett az iskola. Megvette a "Pál utcai fiuk" cimü diafilmet 36 Ft-ért, és vett 12 darab mesefilmet összesen 156 Ft-ért. Hány forinttal került többe a "Pál utcai fiuk", mint egy mesefilm?	T	51	59	65	73	76	92	92	95	98
	V	51	58	65	72	76	92	91	95	98
	M	29	47	55	62	70	88	90	92	97
	Z	21	40	47	49	65	84	87	89	97
597. 211 000 0 448 A tenyésztési utasitás szerint 12 tojó kacsa napi tápanyagszükséglete 1200 gramm. Ebből 468 grammnak állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagnak kell lennie, a többi szemestakarmánykeverék /árpa, buza-, kukoricadara/. Naponta hány gramm szemestakarmánykeveréket kell egy tojó kacsára számitanunk?	T	44	58	57	61	70	84	87	88	89
	V	43	58	56	60	69	83	86	88	88
	M	24	44	42	47	61	83	84	81	88
	Z	22	43	37	42	57	79	82	80	88
598. 211 000 0 453 A szövetkezet mézet szállitott a begyüjtő helyre. A 27 kanna tele mézzel összesen 945 kg-ot nyomott. Hány kilogramm méz volt egy kannában, ha a kanna 3 kg volt?	T	44	46	54	57	69	86	86	87	87
	V	43	45	52	56	68	86	85	86	91
	M	15	9	13	10	28	52	54	60	65
	Z	13	8	11	9	26	49	52	58	65
599. 211 000 0 413 Az osztandó 1146. Mennyi az osztó, ha a hányados 39 és 15 a maradék?	T	38	75	67	76	71	87	85	94	86
	V	38	75	67	75	71	87	84	93	86
	M	6	37	26	35	37	54	48	64	57
	Z	5	34	24	34	35	52	47	63	57
600. 211 100 0 454 Fejér megyében az 1970-es esztendőben a szocialista mezőgazdaság dolgozóinak egyhavi átlagos jövedelme 2486 Ft volt. Mennyivel haladta tul ez a kereset a megyei iparban foglalkoztatottakét, ha azok átlagos évi keresete 23 028 Ft-ot tett ki?	T	18	18	35	45	53	89	95	91	94
	V	18	17	34	45	53	88	95	91	94
	M	15	17	33	43	53	86	95	90	93
	Z	12	13	22	34	42	74	86	82	84

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
601. 211 100 0 453 Az iskolai gyakorlókertben 24 méhcsaládot is gondoznak a tanulók. Az idei mézgyüjtés eredménye 6 q volt. Hány kilogramm mézet szabad egy-egy méhcsaládtól hasznositani, ha a téli etetésre 15 kg-ot kell tartalékolni minden méhcsalád számára?	T	49	74	63	63	75	79	99	69	93
	V	26	60	41	43	60	78	99	69	89
	M	9	24	28	18	23	28	98	69	69
	Z	7	17	21	11	16	28	98	67	65
602. 211 010 0 448 Laciéknak 8 tojó kacsájuk van. A napi tápanyagkeverék, amit kapnak, éppen 1 kg. Ebből 488 gramm az ásványi, növényi és állati eredetü táplálék, a többi szemestakarmány-keverék /buza-, árpa-, kukoricadara/. Hány gramm jut a szemestakarmányból egy-egy kacsának naponta?	T	27	27	41	45	74	86	90	95	95
	V	24	27	40	43	74	86	90	95	94
	M	24	26	38	44	69	85	90	95	93
	Z	24	25	38	43	66	84	88	95	92
603. 211 010 0 449 Ágiék tojó kacsát naponta éppen 1 kg tápanyagot kapnak. Ebben 392 gramm az ásványi, állati és növényi eredetü tápanyag, a többi szemes takarmány. Hány tojó kacsájuk van Ágiéknak, ha a szemes takarmányból 76 gramm jut egy kacsára naponta?	T	34	38	38	47	59	89	89	87	92
	V	27	26	34	37	53	83	88	86	89
	M	21	25	32	39	51	87	87	87	91
	Z	19	22	29	37	49	85	87	86	90
604. 211 010 0 450 Egy tojó liba számára naponta 250 gramm kevert tápanyag szükséges, amelyben szemes takarmány is, és ásványi, növényi, állati eredetü tápanyagok is vannak. Egy tojó kacsa tápanyagigénye ennél 125 grammal kevesebb. 1 kg tápanyagkeverék tehát hány tojó kacsa egynapi élelmének felel meg?	T	39	42	41	52	57	81	80	88	93
	V	30	35	55	48	51	78	76	84	90
	M	26	35	37	46	51	78	78	86	92
	Z	23	29	31	39	48	74	78	83	90
605. 211 002 0 450 Egy Fejér megyei családban az egyik kereső az iparban, a másik a mezőgazdaságban dolgozik. Az ipari munkás havi keresete az elmult hónapban 1924 Ft volt. A mezőgazdaságban dolgozónak 96 Ft volt az átlagos napi keresete, az ipari munkásé ennél 22 Ft-tal kevesebb. Hány napot dolgozott az elmult hónapban az ipari munkás?	T	61	63	68	69	77	85	88	91	92
	V	61	63	68	67	75	84	88	90	91
	M	18	27	38	44	56	80	82	85	90
	Z	12	27	36	42	54	79	80	83	89

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
606. 211 002 0 454 Nagyigmándon a termelőszövetkezetben foglalkoztatottak átlagos napi keresete 115 Ft volt az 1970-es esztendőben. Mennyivel volt ez több, mint a megyei átlag /Komárom megye/, ha arról annyit tudunk, hogy a havi átlagos kereset egy 25 munkanapos hónapban 2625 Ft volt.	T	50	38	45	49	58	81	90	90	88
	V	49	38	45	48	58	80	89	90	88
	M	16	19	23	29	41	63	74	77	77
	Z	11	14	16	22	36	57	69	72	72
607. 211 002 0 453 Egy Somogy megyei családban az édesanya a mezőgazdaságban, az édesapa az iparban dolgozik. Kettőjük havi keresete az 1970-es esztendőben átlagosan 3240 Ft-ot tett ki egy 24 munkanapos hónapban. Mennyi volt az édesapa egynapi keresete, ha az édesanyáé ugyanakkor 67 Ft-ot tett ki?	T	45	40	51	55	68	82	85	87	88
	V	45	39	51	55	68	82	85	86	88
	M	14	23	27	38	46	69	74	73	81
	Z	11	16	20	32	37	58	69	68	75
608. 211 002 0 453 Győr megyében egy munkáscsaládban az apa a mezőgazdaságban dolgozik, a fiu a szocialista iparban. Kettőjük havi keresete 4004 Ft-ot tett ki az 1970-es esztendőben egy olyan hónapban, amikor 26 munkanapot teljesitettek. Mennyi volt a fiu napi keresete, ha az édesapa a mezőgazdaságban naponta 87 Ft-ot keresett?	T	43	43	59	64	72	90	90	95	96
	V	42	42	59	63	72	90	90	94	96
	M	15	12	13	17	30	54	63	69	70
	Z	13	7	7	12	22	48	57	69	67
609. 211 002 0 452 Ágiék 37 darab kiscsibét neveltek kéthetes korukig. Ezalatt 9250 gramm kevert tápanyagot fogyasztottak el a kiscsibék. A tápanyagban szemes takarmány /buza-, árpa, kukoricadara/, valamint ásványi és egyéb eredetü tápanyag volt. Hány gramm szemes takarmányt fogyasztott egy kiscsibe a két hét alatt, ha az ásványi és egyéb eredetü takarmányféleségből 103 gramm volt a kétheti kevert tápanyagban?	T	43	40	47	50	57	74	73	73	73
	V	42	39	47	50	58	74	75	73	73
	M	12	17	23	31	40	65	70	67	68
	Z	6	6	6	5	9	8	20	8	13

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesitmény, %, osztály

610. 211 002 0 447

Egy fiatal tojó pulykának 15 nap alatt összesen 945 gramm állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot kell kapnia. Ezt a táplálékot azonban naponta szemestakarmánnyal is pótolni kell. Hány grammot tesz ki ez a pótlás naponta, ha egy fiatal tojó pulykának a napi tápanyagszükséglete 190 gramm?

611. 211 002 0 448

Egy Bács-Kiskun megyei családban az egyik kereső a szocialista iparban, a másik a szocialista mezőgazdaságban dolgozik. Kettőjük keresete áprilisban a 25 nap alatt 3508 Ft volt. Ebből a feleség keresete, aki az iparban dolgozik, 1575 Ft-ot tett ki. Mennyi volt a férj napi keresete ebben a hónapban?

612. 211 002 0 450

A tojó pulyka napi tápanyagszükséglete 275 gramm kevert takarmány, a tojó kacsáé ennél 140 grammal kevesebb. A 9855 gramm kevert takarmány hány tojó kacsa egynapi élelme? Ennek a tápanyagnak métermázsája 416 forintba kerül.

613. 211 002 0 452

Egy tojó pulyka tápanyag igénye 28 napra 7280 gramm kevert tápanyag, amelyben szemes takarmány /buza-, árpa-, kukoricadara/, valamint állati és egyéb eredetü tápanyag van. Mennyi az egynapi adag a szemes takarmányból, ha az ásványi és egyéb eredetü takarmányrész naponta 101 grammot tesz ki?

614. 211 002 0 450

A tojó pulyka napi takarmányszükséglete 275 gramm kevert takarmány, a tojó tyuké 95 grammal kevesebb, mint a pulykáé. 2 kg 52 dkg/=2520 gramm/ kevert tápanyag hány napi fejadagja egy tojó tyuknak? Ez a kevert tápanyag métermázsánként 409 Ft-ba kerül.

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	41	38	48	57	68	77	81	83	89
V	39	38	48	55	63	77	80	82	88
M	15	15	13	34	34	60	64	74	77
Z	10	9	13	28	33	51	64	70	77
T	40	36	46	51	65	81	85	85	86
V	39	35	44	50	63	81	85	84	86
M	23	26	36	45	60	80	84	84	85
Z	20	24	33	42	55	80	82	84	85
T	38	55	52	58	65	85	89	91	88
V	37	54	51	56	63	84	88	90	87
M	24	38	41	51	57	82	86	88	85
Z	24	32	37	45	51	79	84	84	84
T	38	44	51	52	63	77	85	85	82
V	38	43	50	52	62	77	85	85	82
M	15	20	23	28	41	62	73	74	71
Z	11	15	14	21	32	57	71	66	60
T	36	35	49	49	67	87	90	96	94
V	36	35	48	49	67	86	90	94	93
M	28	26	40	44	66	83	90	95	93
Z	24	23	37	40	66	80	90	93	91

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
615. 211 002 0 449 A Csongrád megyei szocialista iparban alkalmazott dolgozóknak az egy főre eső átlagos havi keresete 1621 Ft. Baranya megyében az olyan családban, ahol ketten keresnek, a havi jövedelem 3915 Ft. Ebből a feleség keresete, aki a szocialista mezőgazdaságban dolgozik, havi 1690 Ft. Hány napot dolgozott ebben a hónapban a férj, ha a napi keresete 89 Ft volt a megyei szocialista iparban?	T	35	44	52	62	72	92	93	94	95
	V	35	44	52	62	72	90	93	93	95
	M	29	41	46	59	67	91	87	93	94
	Z	29	40	45	57	65	91	87	93	94
616. 211 002 0 454 Az iskola egy két-tányéros mérleget vett az alsótagozat számára 512 Ft-ért. A negyedikesek 266 Ft-ot érő diapozitiv képsorozatot kaptak az olvasás, környezetismeret tanulásához. A felsőtagozat 8 hangszalagot vehetett az idegen nyelv tanulásához 1128 Ft-ért. Hány Ft-tal került többe a diapozitiv képsorozat, mint egy hangszalag?	T	33	39	55	59	67	91	93	96	97
	V	33	40	55	58	68	91	93	96	97
	M	28	38	52	55	64	89	92	95	96
	Z	22	29	42	47	57	85	92	92	96
617. 211 002 0 452 Egy tojó kacsa 15 napra 1950 gramm kevert tápanyagot kap, amelyben a szemes takarmány /buza-, árpa, kukoricadara/ mellett ásványi és egyéb eredetü tápanyagok is vannak. Mennyi egy ilyen tojó kacsa napi szemes takarmány igénye, ha a napi tápanyagkeverékben 51 gramm ásványi és egyéb eredetü tápanyag van? A kevert tápanyag métermázsája 416 Ft-ba kerül.	T	30	25	34	41	50	65	71	74	68
	V	30	26	33	42	50	65	71	74	68
	M	27	13	18	24	38	52	59	66	60
	Z	28	10	17	22	34	48	53	59	56
618. 211 002 0 447 Egy anyajuhnak a 28 napos februárban 3472 gramm állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot kell kapnia. Emellett szemestakarmánynak is kell lennie a napi fejadagban. /Buza-, árpa-, kukoricadarának/. Hány grammot kell kitennie a szemestakarmánynak naponta, ha a kevert tápanyag napi adagjának összesen 400 grammot kell kitennie? A kevert tápanyag métermázsájának az ára 399 Ft.	T	20	17	18	26	47	64	72	82	82
	V	19	17	18	24	46	63	72	81	81
	M	17	12	15	19	39	58	68	75	77
	Z	15	8	12	13	35	49	59	70	71

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés,

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
619. 211 002 0 448 Sáriék 17 tojó libát nevelnek. A 17 liba naponta összesen 4080 gramm kevert tápanyagot kap, amelyben 888 gramm az állati, növényi és ásványi eredetü tápanyag. A többi szemestakarmány-keverék /buza-, árpa-, kukoricadara/. Hány gramm egy liba napi adagja a szemestakarmányból? A tápanyag métermázsája 243 Ft-ba kerül.	T	19	24	27	31	49	73	74	84	88
	V	18	24	27	31	48	73	74	84	88
	M	17	20	21	30	43	71	74	83	88
	Z	15	20	21	29	42	70	73	83	85
620. 211 002 0 447 35 anyasertés naponta 74 kg 55 dkg /átszámitva 7455 dkg/ szemestakarmányt /árpa-, buza-, kukoricadarát/ kap. Ezen kivül még más, állati, növényi és ásványi eredetü tápanyagot is kell kapniuk. Mennyi ez utóbbi takarmányféléből a napi fejadag, ha egy anyasertésnek naponta összesen 3 kg /=300 dkg/ tápanyagot kell kapnia?	T	16	19	25	30	45	63	69	67	72
	V	16	16	21	25	38	59	66	63	69
	M	6	4	8	12	20	40	50	50	57
	Z	4	4	8	11	19	38	52	50	56
621. 211 002 0 452 Mielőtt hizlalásra fognák a kacsát, 5 héten át kacsanevelő tápanyagot kap. /Szemes takarmányt, valamint ásványi és egyéb eredetü tápanyagkeveréket./ Gabiék 36 kacsát készitettek elő a hizlalásra, és 5 hét alatt 187 kg 20 dkg tápanyagot etettek fel /18 720 dkg-ot/. Hány dkg szemestakarmányt fogyasztott egy kacsa ezalatt az idő alatt, ha az ásványi és egyéb eredetü tápanyag-fogyasztása 203 dkg volt?	T	16	19	31	30	41	56	67	68	66
	V	16	19	31	30	40	55	67	69	66
	M	6	11	19	19	32	46	57	60	61
	Z	3	7	10	9	16	27	57	40	32
622. 211 002 0 447 A fejadag a fiatal tojó tyukok számára májusban az egész hónapra 2232 gramm szemestakarmányt naponta ásványi, állati és növényi eredetü tápanyaggal is pótolni kell. Hány grammot tesz ki ez a pótlás naponta, ha a fiatal tyuknak naponta összesen 110 gramm tápanyagot kell kapnia?	T	12	17	25	34	42	76	80	78	82
	V	12	8	14	19	23	49	55	54	60
	M	6	5	13	19	28	56	65	60	68
	Z	4	4	12	19	28	56	65	60	68

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		Teljesitmény, %, osztály								
		4.	5.	6,	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
623. 211 002 0 452 A tojó kacsa május fejadagja 3720 gramm levert tápanyag, amelyben szemes takarmány /buza-, árpa-, kukoricadara/, valamint ásványi és egyéb eredetü tápanyagok is vannak. Hány gramm egy tojó kacsa napi ásványi és egyéb eredetü tápanyagszükséglete, ha szemes takarmány 73 gramm van a tápanyagkeverék napi adagjában?	T	10	17	18	28	37	55	72	67	73
	V	9	16	18	28	36	55	71	67	73
	M	6	11	16	22	32	49	65	63	71
	Z	5	10	15	19	29	48	65	62	68
624. 211 012 0 450 Egy tojó pulyka számára naponta 280 gramm takarmány a fejadag, a tojó kacsa számára ugyanabból a takarmánykeverékből 155 grammal kevesebb szükséges. 1 kg takarmánykeverék hány napi élelme egy tojó kacsának?	T	30	48	41	55	57	82	85	92	90
	V	29	34	32	46	45	75	80	88	86
	M	18	11	29	45	50	79	81	89	88
	Z	17	8	23	35	40	73	76	86	86
625. 211 012 0 454 Laciék 8 darab fiatal tojó tyukjuk van. Naponta éppen 1 kg eleséget kell a számukra biztositani. A tojó pulyka 280 grammot fogyaszt naponta. Menynyivel fogyaszt többet a tojó pulyka egy nap alatt, mint a fiatal tojó tyuk, ugyancsak egy nap alatt?	T	24	30	34	48	58	80	82	90	90
	V	19	23	28	39	44	70	77	81	83
	M	15	24	29	40	49	72	78	84	84
	Z	12	18	23	33	39	65	69	77	76
626. 211 012 0 447 Ágiék 28 tojó tyukot nevelnek a tenyésztési előirásoknak megfelelően. Eszerint a tyukokat keverék tápanyaggal etetik. A 28 tyuk eleségében naponta 2632 gramm szemestakarmány van, de ezt pótolni kell egyéb tápanyaggal is. Hány grammot kap ez utóbbi tápanyagból egy tojó tyuk naponta, ha számára az összes tápanyag mennyisége 140 grammot kell, hogy kitegyen? A keverék tápanyag ára métermázsánként 396 Ft.	T	21	25	31	34	41	68	76	76	83
	V	21	25	31	24	41	69	74	76	83
	M	9	16	19	20	29	59	68	69	73
	Z	5	14	16	22	25	56	63	65	69
627. 211 012 0 453 Egy Pest megyei család két tagja közül az egyik a mezőgazdaságban, a másik az iparban dolgozik. Kettejük évi keresete együtt 44 340 Ft volt az 1970-es esztendőben. Mennyit keresett az ipari munkás havonta, ha a másik családtagé ugyanakkor 2012 Ft-ot tesz ki?	T	8	18	26	35	25	36	44	40	83
	V	8	18	26	34	25	36	44	40	83
	M	5	5	11	23	13	26	40	28	71
	Z	2	5	11	23	13	26	40	28	71

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
628. 211 012 0 449										
Egy tojó liba kevert tápanyag-szükséglete májusban 7440 gramm. Ebből 4681 gramm a szemestakarmány /árpa-, buza-, kukoricadara/, a többi különféle ásványi, növényi és állati eredetü tápanyagkeverék. Ez utóbbi tápanyagkeverékből mennyi a tojó liba egynapi szükséglete?	T	19	20	27	29	41	65	74	75	79
	V	19	13	20	21	30	52	59	64	73
	M	17	19	25	28	40	63	73	75	77
	Z	17	19	24	26	38	62	72	74	74
629. 211 002 1 449										
A tojó kacsák tizhetes korukban elérik a 2 és fél kg-os testsulyt is. Hány tojó kacsát nevelnek Piriék, ha a kacsák naponta összesen 3510 gramm kevert tápanyagot kapnak? Abban 2132 gramm a szemestakarmány, a többi ásványi, állati és növényi eredetü tápanyag, és ebből az utóbbi tápanyagból 53 gramm jut egy kacsára naponta.	T	38	32	42	33	43	56	53	59	63
	V	37	31	42	33	43	55	53	57	63
	M	14	13	18	22	37	50	49	52	60
	Z	13	13	18	21	34	50	49	52	59
630. 211 002 1 448										
A tojó kacsa a kilencedik hét után hetenként 9100 gramm tápanyagkeveréket kap. Ebben a keverékben 3549 gramm az ásványi, növényi és állati eredetü tápanyag, a többi szemestakarmány /buza-, árpa-, kukoricadara/. A 7 napra szabott keverékben mennyi a szemestakarmány egynapi adagja? A tápanyagkeverék métermázsánként 416 Ft-ba kerül.	T	27	36	43	47	57	72	73	85	84
	V	27	36	42	47	55	72	73	85	83
	M	17	26	29	39	44	65	67	81	79
	Z	15	26	28	38	44	65	66	81	79
631. 211 002 1 453										
Karcsiék 2576 Ft-ot kaptak egy hizóért, amit az állami felvásárlónak adtak el, aki az élősulyu állat kg-jáért 23 Ft-ot fizetett 1970 decemberében. Hány kg-os volt ez a sertés, amikor hizlalásra fogták, ha éppen 37 kg-ot gyarapodott a hizlalás alatt, és minden kilogramm élősuly gyarapodáshoz 4 kg 20 dkg takarmányt fogyasztott el?	T	24	25	32	41	42	66	76	77	78
	V	23	25	32	41	42	66	75	77	78
	M	13	12	16	29	33	61	74	74	77
	Z	13	12	15	28	33	61	73	74	77

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, M=müveletkijelölés, Z=zárójelezés

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
632. 211 002 1 454 Bács-Kiskun megyében a mezőgazdaságban dolgozók átlagos havi jövedelme az 1970-es esztendőben 1928 Ft, Fejér megyében az egynapi kereset ugyanabban az évben 96 Ft volt. Mennyivel volt ez több, mint a Borsod megyei, ahol a havi jövedelem a mezőgazdaságban 1690 Ft-ot tett ki a 26 munkanapos hónapban?	T	9	14	20	30	31	57	60	64	72
	V	9	14	20	30	31	57	60	64	72
	M	2	3	7	5	7	20	22	26	34
	Z	2	2	4	4	7	19	19	26	33
633. 211 102 1 448 Egy Győr megyei családban a két kereső egyike a szocialista iparban, a másik kereső a szocialista mezőgazdaságban dolgozik. Kettőjük évi keresete 48 108 Ft. Ebből a férj keresete, aki a mezőgazdaságban dolgozik, évi 27 264 Ft volt. Mennyit tett ki a feleség átlagos heti keresete?	T	12	25	38	48	54	79	86	87	90
	V	12	17	23	31	37	58	73	67	67
	M	11	25	38	47	54	79	85	85	90
	Z	11	24	34	45	51	79	85	85	90
634. 211 012 1 452 Feriék 40 darab kiscsibét neveltek kéthetes korukig. Ezalatt az idő alatt a kiscsibék éppen 10 kg kevert tápanyagot fogyasztottak el, amelyben szemestakarmány, meg ásványi és egyéb eredetü tápanyagok voltak. Hány grammot kapott ez utóbbi tápanyagból egy kiscsibe a két hét alatt, ha a szemestakarmányból a fejadag erre az időre 148 grammot tett ki?	T	33	26	27	40	39	56	54	57	63
	V	6	18	6	11	19	45	49	36	57
	M	4	6	5	13	18	36	44	46	51
	Z	2	3	3	11	11	24	30	33	40
635. 211 012 1 447 Karcsiék 75 darab kiskacsa nevelését vállalták, hogy háromhetes korukig gondozzák őket. A kiskacsák ezalatt az idő alatt összesen 41 kg 25 dkg szemestakarmányt /átszámitva 4125 dkg-ot/ és más, ásványi, állati és növényi eredetü tápanyagot kaptak. Hány dkg volt ez utóbbi tápanyagból a háromhetes fejadag, ha a kiskacsáknak ezalatt az idő alatt összesen éppen 1 kg tápanyagot kellett kapniuk?	T	10	5	8	9	15	25	26	27	21
	V	8	5	8	9	16	22	24	25	22
	M	3	2	4	7	11	20	21	23	19
	Z	3	1	3	6	11	16	18	19	18

J A V I T Ó K U L C S

EGY MÜVELETTEL MEGOLDHATÓ FELADATOK

ÖSSZEADÁS

3. osztály:

1. 37+45=
2. 67+18=
3. 157+38=
4. 31+14=
5. 31+12=
6. 100+25=
7. 60+25=
8. 26+38=
9. 47+38=
10. 160+32=
11. 29+6=
12. 25+9=
13. 58+27=
14. 37+58=
15. 16+59=
16. 69+15=
17. 100+18=
18. 100+25=
19. 48+100=
20. 100+47=
21. 100+15=
22. 100+17=
23. 67+28=
24. 29+5=
25. 36+18=
26. 15+78=
27. 17+43=
28. 48+17=

4. osztály:

29. 219+460=
30. 891+391=
31. 422+118=
32. 31+14=
33. 31+12=
34. 100+17=
35. 60+25=
36. 6431+446=
37. 184+711=
38. 375+195=
39. 120+65=
40. 245+296=
41. 1015+977=
42. 1066+67=
43. 758+465=
44. 4383+6040=
45. 745+651=
46. 652+149=
47. 1000+325=
48. 1000+175=
49. 100+36=
50. 1000+350=
51. 135+100=
52. 60+32=
53. 6855+3580=
54. 543+116=
55. 24+1117=
56. 3737+7642=
57. 1807+96=
58. 150+280=
59. 879+242=
60. 3921+281=
61. 346+273=
62. 472+532=
63. 54+1124=
64. 1000+210=

SZORZÁS

3. osztály:

65. 7.9=
66. 7.80=
67. 7.9=
68. 6.7=
69. 6.7=
70. 6.64=
71. 6.56=
72. 6.14=
73. 5.36=
74. 7.2=
75. 6.2=
76. 6.23=
77. 5.56=
78. 6.11=
79. 6.8=
80. 10.4=
81. 8.6=
82. 12.8=
83. 5.16=
84. 12.6=
85. 7.9=
86. 7.13=
87. 3.120=
88. 5.15=

4. osztály:

89. 12.55=
90. 6.85=
91. 72.27=
92. 14.8=
93. 3.85=
94. 31.15=
95. 39.26=
96. 3.1721=
97. 60.75=
98. 6.96=
99. 13.6=
100. 52.6=
101. 26.4=
102. 4.42=

103. 31.48=
104. 3.42=
105. 5.16=
106. 25.3=
107. 23.18=
108. 6.114=
109. 39.13=
110. 28.17=
111. 3.56=
112. 9.40=
113. 4.72=
114. 4.12=
115. 4.24=
116. 6.12=
117. 31.18=
118. 6.16=
119. 7.19=
120. 6.12=
121. 3.96=
122. 6.70=

KIVONÁS

3. osztály

123. 91-27=
124. 80-13=
125. 36-29=
126. 68-39=
127. 173-48=
128. 94-18=
129. 76-58=
130. 82-73=
131. 52-33=
132. 145-100=
133. 100-15=
134. 100-45=
135. 60-25=
136. 97-60=
137. 100-23=
138. 300-273=
139. 82-48=
140. 41-19=
141. 75-15=
142. 45-6=
143. 76-48=
144. 56-29=
145. 75-19=
146. 74-18=
147. 52-19=
148. 73-28=
149. 75-18=
150. 145-76=
151. 100-45=
152. 100-23=
153. 81-39=
154. 65-16=
155. 81-62=
156. 60-19=

4. osztály

157. 1399-1173=
158. 6630-3057=
159. 5626-5002=
160. 21 866-13 212=
161. 68-39=
162. 500-262=
163. 924-143=
164. 13 686-8146=
165. 1023-678=
166. 1138-480=
167. 846-262=
168. 960-470=
169. 6729-4662=
170. 365-285=
171. 365-183=
172. 1000-650=
173. 300-263=
174. 100-27=
175. 3000-250=
176. 100-47=
177. 1000-250=
178. 102-60=
179. 1000-470=
180. 2292-1164=
181. 1909-745=
182. 1430-584=
183. 235-67=
184. 68-29=
185. 1684-1345=
186. 10 234-4110=
187. 2144-72=
188. 21 866-8654=
189. 316-25=
190. 6152-359=
191. 2480-1266=
192. 240-85=
193. 6288-648=
194. 831-149=
195. 7319-3887=
196. 1025-894=
197. 980-590=
198. 210-114=
199. 1282-832=
200. 31-13=
201. 365-210=
202. 365-182=
203. 365-220=
204. 100-32=
205. 300-30=
206. 1000-325=
207. 1000-380=
208. 200-75=
209. 1000-570=
210. 920-450=
211. 480-129=
212. 3223-525=
213. 1903-96=
214. 513-26=

215. 521-270=
216. 5307-3623=
217. 219-44=
218. 1578-80=
219. 5057-3569=

OSZTÁS

3. osztály:

220. 72:6=
221. 84:7=
222. 64:4=
223. 720:80=
224. 104:13=
225. 96:8=
226. 84:6=
227. 96:8=
228. 34:5=
229. 98:8=
230. 132:6=
231. 70:5=
232. 63:7=
233. 84:6=
234. 25:6=
235. 59:7=
236. 84:6=
237. 84:6=
238. 72:8=
239. 72:8=
240. 576:6=
241. 84:6=
242. 48:6=
243. 96:8=
244. 48:3=
245. 54:9=
246. 36:3=
247. 56:7=
248. 50:8=
249. 60:3=
250. 96:6=
251. 56:4=
252. 58:8=
253. 60:4=
254. 96:4=
255. 63:9=
256. 240:6=
257. 24:6=
258. 96:4=
259. 60:3=
260. 56:2=
261. 900:9=

4. osztály:

262. 120:8=
263. 74:5=
264. 120:15=
265. 72:6=
266. 98:8=
267. 260:65=
268. 108:9=
269. 437:19=
270. 216:18=
271. 78:6=
272. 184:8=
273. 300:6=
274. 192:4=
275. 126:3=
276. 84:7=
277. 84:6=
278. 59:7=
279. 96:6=
280. 204:6=
281. 546:6=
282. 186:31=
283. 96:8=
284. 84:6=
285. 78:6=
286. 112:8=
287. 110:23=
288. 54:9=
289. 115:23=
290. 66:3=
291. 70:5=
292. 104:13=
293. 180:5=
294. 56:4=
295. 50:8=
296. 425:85=
297. 96:4=
298. 520:40=
299. 414:18=
300. 1053:27=
301. 1505:43=
302. 300:5=
303. 24:6=
304. 60:6=
305. 144:4=
306. 900:9=

KÉT MÜVELETTEL MEGOLDHATÓ FELADATOK

KÉT ÖSSZEADÁS

3. osztály:

307. 23+21+17=
308. 43+16+12=
309. 50+37+43=
310. 50+32+28=
311. 60+25+15=
312. 100+45+25=
313. 100+24+48=
314. 100+25+50=
315. 35+31+29=
316. 28+17+36=
317. 22+17+18=
318. 70+45+35=

4. osztály:

319. 211+135+154=
320. 573+351+7928=
321. 87+96+131=
322. 100+75+85=
323. 100+75+85=
324. 100+75+46=
325. 100+76+85=
326. 60+25+15=
327. 306+230+137=
328. 28+17+36=
329. 479+652+507=
330. 31304+28830+2700=
331. 3888+1708+5397=
332. 950+450+600=
333. 235+128+143=
334. 15794+11867+9472=
335. 2495+13005+959=

KÉT SZORZÁS

3. osztály:

336. 4.6.3=
337. 9.3.4=
338. 8.4.6=
339. 3.6.2=
340. 4.9.2=
341. 4.7.3=

4. osztály:

342. 7.12.3=
343. 14.3.4=
344. 14.8.6=
345. 8.14.6=
346. 8.15.4=
347. 4.90.3=

KÉT KIVONÁS

3. osztály:

348. 85-17-23=
349. 130-2847=
350. 125-42-39=
351. 92-27-33=
352. 52-12-5=
353. 120-25-35=
354. 130-29-35=
355. 120-36-24=
356. 52-15-19=
357. 48-16-8=
358. 52-17-23=
359. 200-69-103=

4. osztály:

360. 2252-1261-285=
361. 42315-416-372=
362. 5480-3852-1342=
363. 24265-10118-2975=
364. 2368-146-1955=
365. 365-81-80=
366. 1000-325-250=
367. 1000-375-250=
368. 600-266-27=
369. 24404-679-23159=
370. 300-69-178=
371. 11023-1781-242=
372. 11776-416-10730=
373. 10303-178-660=
374. 5480-1495-226=
375. 200-/100-45/=
376. 2294-/1719-462/=
377. 365-88-122=
378. 365-204-80=
379. 365-163-80=
380. 173595-/172952-819/=
381. 2662-/2572-1139/=

KÉT OSZTÁS

3. osztály:

382. 240:4:10=
383. 400:4:4=
384. 160:4:2=
385. 60:5:2=
386. 180:6:5=
387. 120:6:10=

4. osztály:

388. 480:4:10=
389. 360:4:6=
390. 360:4:2=
391. 84:6:2=
392. 180:6:5=
393. 120:6:4=

ÖSSZEADÁS ÉS SZORZÁS

3. osztály:

394. 6./8+7/=
395. /9.8/+26=
396. 4./18+13/=
397. /6.17/+36=
398. /6.72/+300=
399. 7./6+8/=
400. 6./20+45/=
401. 4./106+22/=
402. 4./36+24/=
403. /4.18/+5=
404. /4.6/+23=
405. /6.4/+36=

4. osztály:

406. /4.85/+510=
407. 28./15+26/=
408. 325./48+12/=
409. /18.23/+512=
410. 26./64+57/=

411. /12.4195/+18000=
412. 31./14+65/=
413. 31./85+55/=
414. 83./14+11/=
415. 7./273+147/=
416. 15./78+54/=
417. 17./15+9/=
418. 27./67+77/=
419. 1993.12/+2147=
420. /12.3465/+12860=
421. /6.4/+42=
422. 31./21+18/=
423. 31./235+115/=
424. /1966.12/+1104=
425. /1882.12/+3564=
426. /12.1646/+8063=
427. /1762.12/+12696=
428. /12.1683/+3949=
429. /12.1893/+7308=

ÖSSZEADÁS ÉS KIVONÁS

3. osztály:

430. 85+25-12=
431. 103-17+25=
432. 35+23-44=
433. 33+32-29=
434. 28+34-36=
435. 100+75-95=
436. 80+100-95=
437. 100-24+50=
438. 100+75-95=
439. 100+75-80=
440. 63-34+25=
441. 28+32-35=
442. 90+80-65=
443. 30+50-25=
444. 56+26-63=
445. 100-24+3=
446. 67+85-92=
447. 130-/85-16/=

4. osztály:

448. 1059+21-518=
449. 17079+46046-31486=
450. 32997-/1844+333/=
32997-1844-3333=
451. 40889-27236-2334=
452. 388910-2212+3244=
453. 118490+883-767=
454. 100+75-95=
455. 100+75-95=
456. 100-/25+50/=
100-25-50=
457. 186-100+50=
458. 1000+450-200=
459. 1000-875+450=
460. 1000-/390+95/=
1000-390-95=
461. 3500-/1950+550/=
3500-1950-550=
462. 140565-/10387+2238/=
140565-10387-2238=
463. 608368+5441-610497=
464. 1098+22-551=
465. 172952+1462-819=
466. 375371-2183+3246=
467. 63125-/30306+29165/=
63125-30306-29165=
468. 5246-566+1547=
469. 138521-/2472+2236/=
138521-2472-2236=
470. /118606-118490/+767=
118606-/118490-767/=
471. 100+45-62=
472. 365-285+67=
473. 450501-449827-3506=
474. 14262+7753-15110=

ÖSSZEADÁS ÉS OSZTÁS

3. osztály:

475. /46+38/:7=
476. /65+55/:8=
477. /36+48/:14=
478. /28+56/:8=
479. /59+49/:9=
480. /98:7/+18=
481. /45+46/:7=
482. 480:/6+2/=
483. /35+55/:6=
484. /330:6/+28=
485. 126:/6+3/=
486. /100+65/:5=
487. 96:/8+4/=
488. /28+37/:5=
489. /29+35/:4=
490. /36+48/:7=
491. /49+55/:8=
492. /48:4/+5=
493. 195:/5+8/=
494. 98:/4+3/=
495. /112:7/+8=
496. /120:8/+14=
497. 135:/6+3/=
498. /84:6/+7=

4. osztály:

499. /1251+1522/:59=
500. /3293+1045/:723=
501. /1368+1748/:41=
502. 1395:/17+28/=
503. 784:/18+10/=
504. 1000:/24+22/=
505. /50620+18020/:4=
506. /14121+857/:12=
507. 2496:/23+25/=

508. 2160:/23+25/=
509. /391+374/:45=
510. 540:/27+33/=
511. 282:/3+3/=
512. /14321+2164/:12=
513. 30000:/72+48/=
514. /2730:15/+98=
515. /8680+28292/:12=
516. /2914:31/+46=
517. /1705:31/+85=
518. /12655+4505/:12=
519. /20736+17268/:12=
520. /66492+4388/:12=
521. /14279+2182/:12=
522. 18000:/57+63/=
523. /10635+3609/:2284=
524. 9000:/21+39/=
525. 7200:/11+13/=
526. 1000:/14+26/=
527. /10000:125/+120=
528. /4000:32/+115=
529. /1748:38/+94=

KIVONÁS ÉS SZORZÁS

3. osztály:

530. /6.12/-23=
531. /8.12/-9=
532. /6.30/-55=
533. 240-/5.12/=
534. /5.72/-145=
535. 130-/5.23/=
536. 120-/6-15/=
537. 960-/4.180/=
538. /6.52/-22=
539. /6.30/-120=
540. 228-/6.30/=
541. /30.5/-100=
542. 100-/6.14/=
543. /5.90/-375=
544. /3.25/-8=
545. 140-/16.8/=
546. /4.30/-70=
547. /3.35/-25=
548. 180-/9.12/=
549. /6.14/-9=
550. 650-/6.20/=

4. osztály:

551. 650-/18.24/=
552. 15./162-74/=
553. 4810-/6.650/=
554. 31262-/12.2486/=
555. /4.1385/-5052=
556. /12.1268/-14446=
557. /4.1268/-4815=
558. 1000./100-85/=
559. 13732-/52.47/=
560. 25./81-13/=
561. 4510-/12.350/=
562. 6998-/7.750/=
563. 232-/6.36/=
564. /12.2557/-24732=
565. /4.1268/-4816=
566. /4.1219/-4444=
567. /12.1219/-13332=
568. 20386-/12.1046/=
569. 37608-/12.3028/=
570. /12.3337/-25860=
571. 12./2089-83/=
572. /12.1563/-18171=
573. 28848-/12.1958/=
574. /6.1219/-7264=
575. /12.2061/-23448=
576. /147-44%.145=
577. 26952-/12.1547/=
578. 25./81-18/=
579. /12.3085/-25476=
580. 38052-/12.3101/=

KIVONÁS ÉS OSZTÁS

3. osztály:

581. /65-17/:8=
582. /360:6/-12=
583. /78-24/:6=
584. /112:7/-12=
585. /78-12/:6=
586. /108:6/-8=
587. /80-8/:8=
588. /96:4/-8=
589. /120-48/:6=
590. /84-28/:8=
591. /372:6/-8=
592. /420:6/-17=

4. osztály:

593. 2835:/180-45/=
594. /6580-4418/:43=
595. /3617-1792/:73=
596. 36-/156:12/=
597. /1200-468/:12=
598. /945:27/-3=
599. /1146-15/:39=
600. 2486-/23028:12/=
601. /600:24/-15=
602. /1000-488/:8=
603. /1000-392/:76=
604. 1000:/250-125/=
605. 1924:/96-22/=
606. 115-/2625:25/=
607. /3240:24/-67=
608. /4004:26/-87=
609. /9250:37/-103=
610. 190-/945:15/=
611. /3508-1575/:25=
612. 9855:/275-140/=

613. /7280:28/-101=
614. 2520:/275-95/=
615. /3915-1690/:89=
616. 266-/1128:8/=
617. /1950:15/-51=
618. 400-/3472:28/=
619. /4080-888/:17=
620. 300-/7455:35/=
621. /18720:36/-203=
622. /2232:31/-110=
623. /3720:31/-73=
624. 1000:/280-155/=
625. 280-/1000:8/=
626. 140-/2632:28/=
627. /44340:12/-2012=
628. /7440-4681/:31=
629. /3510-2132/:53=
630. /9100-3549/:7=
631. /2576:23/-372
632. 96-/1690:26/=
633. /48108-27264/:52=
634. /10000:40/-148=
635. 100-/4125:75/=

Harmadik fejezet

A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLETTSÉGÉNEK ORSZÁGOS SZINVONALA

Az előző fejezetben /a feladatbankban/ az egyes feladattipusok, itemek megoldásában elért eredmények százalékban adottak. Mindenek előtt ezeknek az adatoknak az elemzésére utalunk.

Szükséges és lehetséges azonban általában is megvizsgálni a szöveges feladatmegoldó képesség fejlődésének országos szinvonalát. Technikailag ez ugy oldható meg, hogy a teszten elért nyerspontokat adott tanulóra vonatkozóan összeadjuk. A nyerspontok száma jelzi adott tanuló képességének a fejlettségét. Az országos szinteket pedig elegendő számu tanuló e mutatójának alapján értékeljük.

Előbb példán szemléltetjük az itemek, feladatok országos tudásszintjének értékelését, majd bemutatjuk az átlagos fejlődés alakulását, az adatok szóródását, végül pedig a felmérés megbizhatóságának mutatóit.

1/ Az elemek és a feladatok országos tudásszintjének elemzése

A feladatbank feladatai nagyon sok szempontból csoportosithatók, vagyis az országos tudásszint a legkülönbözőbb megközelités alapján elemezhető a feladatok mellett található adatokból, ha a fontosabb összefüggéseket be kivánnánk mutatni, külön kötetre lenne szükség.

Jelenleg egy ilyen kötet kiadására nincsen lehetőség, de talán ez nem is szükséges. Ugyanis félóra, de legföljebb néhány óra alatt kézi számológéppel bárki elvégezheti az őt érdeklő szempontu elemzést akár kutatási, akár gyakorlati célból.

Ezért itt csak arra vállalkozunk, hogy egy példán bemutassunk egy értékelési esetet /az áttekinthetőség érdekében a legegyszerübbek közül/.

Legyen a kérdésünk a következő: "Mekkora a tudásbeli különbség kivonásban az egyenes és a forditott szövegezésü feladatok között a

4. és a 8. osztály végén?"

Az egyenes szövegezésü kivonásra vezető feladatok a 157-188. sorszám, a forditott szövegezésüek pedig a 189-219. sorszám alatt találhatók.

Mivel az egész feladat /és nem az egyes elemek/ vizsgálata a cél, a feladat mellett lévő adatsorok utolsó sorát /Z/ kell figyelembe venni a 4. és a 8. évfolyam oszlopaiban. Ezeket az adatokat kell összeadni és az összeget a feladatok számával elosztani, ha az országos átlagra vagyunk kiváncsiak a szóbanforgó csoportositásra vonatkozóan. Természetesen más statisztikai mutatókat is számithatunk. Mi most csak az országos átlagot számitjuk ki.

Az "egyenes szövegezésü kivonások" /32 feladat/ országos átlaga a 4. évfolyam végén 64,8 %, ami a 8. osztály végéig 84,8 %-ra emelkedik. Vagyis ez az egyik legegyszerübb szöveges feladatmegoldó képesség sem alakul ki a tanulók jelentős hányadában.

A forditott szövegezés 51,7 %-os teljesitményt eredményez a 4. évfolyamon és 78,4 %-ot a 8. osztályban. Amig a 4. évfolyamon még 13,1 százalékpont a különbség, a 8. osztályban már csak 6,4.

Ezek azok az alapvető tények, amelyeket a példaként megfogalmazott kérdésre kaptunk. E tények szakmódszertani értékelése természetesen nem a mi feladatunk.

Egyébként ebben az esetben a tapasztalattal egyezően viselkednek az adatok. Most "csak" megbizható és pontos adattá vált a tapasztalati sejtés. Számos esetben viszont meglepő eredményeket kaphatunk. Igy pl. szokás különbséget tenni a statikus és a dinamikus szituációt tükröző feladatok között. E mögött az a feltételezés húzódik meg, hogy e feladatok nehézségüket tekintve is különböznek egymástól. A statikus és a dinamikus szituációt tükröző feladatok /akár egy vagy két müveletre vezetőek, egyenes vagy forditott szövegezésüek, bármilyen müveletre vezetnek is/ egyetlen évfolyamon sem különböznek egymástól. Ez annyira szembetünő volt, hogy ezt a szempontot utólag elhagytuk.

Ezek után csak annyi feladatunk marad, hogy hasznos elemzést kivánjunk kutatóknak és gyakorló pedagógusoknak egyaránt.

2/ A feladatmegoldó képesség átlagos fejlődése

Az átlagos fejlettséget az egyes teszteken elért nyerspontok átlagai és a százalékpontok átlagai fejezik ki minden évfolyamra külön-külön /az általános iskola 3. évfolyamától a gimnázium 4. évfo-

lyamáig/. Az átlagok tehát évfolyamátlagok a tanév végén.

A 3. évfolyamon 42 teszt 42 évfolyamátlagot mutat, amelyből az összevont átlag 11 nyerspont /a 24 lehetségesből/, vagyis 46 %. Mivel egy-egy teszten 6 feladat van /feladatonként 4-4 itemmel/. Az átlagos 11 pont azt jelenti, hogy kevesebb, mint 3 feladatot tudnak a 3. éves tanulók megoldani a hatból. És ezek természetesen a legalacsonyabb bonyolultsági foku feladatok. Ez az eredmény azt jelzi, hogy a 3. évfolyam követelményei nem teljesülnek. A következő pontban még visszatérünk erre a kérdésre, ahol részletesebb képet nyerhetünk.

Mivel a 3. évfolyam csak egy közbeeső állomás a feladatmegoldó képesség fejlesztésében, ennek az évfolyamnak a tesztjeivel a továbbfejlődést nem célszerü mérni a további évfolyamokon. Egy meghatározott bonyolultsági foku rendszer kialakitása a 4. évfolyam végéig van előirva a tantervekben.

A fejlődési folyamatot ezért a teljes rendszer, a 4. évfolyam tesztjeivel kivánatos mérni.

Az adatokat az 5. és a 6. táblázat, valamint 1. ábra tartalmazza, illetőleg szemlélteti. /Felhivjuk a figyelmet, hogy a 3. évfolyam adatai a többi évfolyam adataival nem hasonlithatók össze, mert a 3. évfolyam tesztjei eltérőek a többi évfolyamon használt tesztektől./

A 48 teszt évfolyamátlagaiból kapott összevont átlagok mutatják a legáltalánosabb helyzetképet.

E szerint a 32 itemes /8 feladatos/ teszteken a 4. évfolyam végén átlagosan 15 nyerspontot szereztek a tanulók /47 %-os teljesitmény/.

A 8. osztály végéig 22 pontot, azaz 69 %-os teljesitményt produkál az általános iskola. Négy év alatt tehát 7 pontnyi, vagyis 22 %-nyi fejlődés játszódik le.

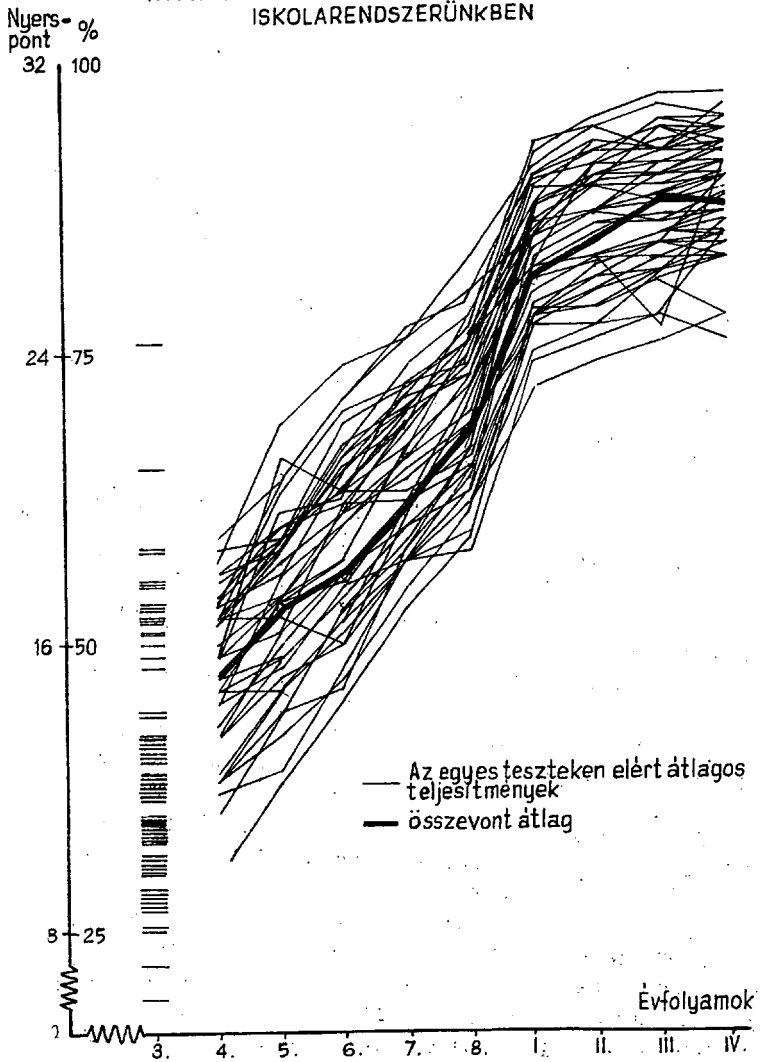
Mivel 1 feladat 4 itemet tartalmaz, a 22 nyerspont 5-6 feladat megoldását jelenti a 8. évfolyam végén. Tehát gyermekeink átlagosan az ötödik-hatodik bonyolultsági foku alsótagozatos feladatmegoldó képességgel hagyják el az általános iskolát.

A gimnázium I. évfolyamának végén a nyerspontok száma 26 /84 %/, érettségiző fiataljaink pedig 29 pontot /89 %/ érnek el. Vagyis a gimnáziumban évenként 1 pontnyi a fejlődés.

Ha megvizsgáljuk az 5. táblázatot /hasonló képet ad a 6. tábla is/, azt láthatjuk, hogy vannak nehezebb, és könnyebb összeállitásu

1. ábra

A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSE ISKOLARENDSZERÜNKBEN



Megjegyzés: A 3. o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

A tanulók teljesitménye az egyes teszteken évfolyamonként, százalékban kifejezve

5. táblázat

Teszt-sor-szám	É v f o l y a m									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	58	58	59	69	72	81	93	95	97	97
2	47	49	66	63	63	66	82	83	77	91
3	33	52	63	70	72	74	89	89	94	93
4	52	46	49	54	60	63	78	80	83	85
5	36	42	51	56	60	65	78	82	84	83
6	29	43	50	56	62	69	78	81	84	84
7	49	59	64	71	76	80	91	91	93	94
8	53	57	69	74	76	83	92	94	96	95
9	53	39	46	51	57	58	74	76	78	85
10	71	54	60	63	70	73	88	93	92	93
11	41	59	63	64	70	75	84	86	88	90
12	50	48	53	58	66	70	83	85	88	87
13	55	43	59	53	66	68	82	84	85	88
14	46	56	60	65	71	73	84	87	87	90
15	42	40	54	60	68	68	84	83	88	88
16	33	46	46	53	57	66	82	85	87	89
17	39	53	58	67	70	75	85	90	90	93
18	51	51	57	65	68	74	89	90	91	91
19	38	41	46	52	58	63	77	77	82	85
20	47	53	64	71	77	79	90	93	92	93
21	65	51	58	63	69	74	86	87	91	91
22	38	47	54	55	62	67	79	79	81	78
23	42	53	59	63	66	72	84	87	88	90
24	52	38	46	52	56	62	72	74	76	78
25	52	49	53	56	63	67	81	82	83	85
26	55	52	58	67	74	77	88	91	92	94
27	25	42	47	50	58	60	79	83	85	86
28	42	55	59	64	69	72	85	87	86	88
29	47	56	58	65	71	73	89	92	92	93
30	37	54	61	62	72	76	90	92	94	94
31	45	45	56	60	66	70	87	91	90	91
32	53	52	52	50	61	70	84	87	90	92
33	46	49	56	61	68	75	87	90	90	92
34	45	38	44	46	58	62	77	80	82	84
35	45	52	57	61	69	74	90	91	95	94
36	39	38	46	52	62	65	83	86	86	87
37	51	50	54	61	64	68	86	87	89	91
38	40	47	49	55	62	68	80	82	84	86
39	55	56	58	66	71	77	93	94	92	95
40	48	45	48	55	57	62	75	77	78	76
41	52	46	54	60	65	69	88	90	91	93
42	58	38	42	47	55	61	78	79	82	83
43	-	37	38	39	48	57	63	85	89	88
44	-	53	56	65	70	76	89	91	91	91
45	-	52	54	57	67	72	82	83	85	86
46	-	30	38	45	53	59	79	81	82	86
47	-	56	60	62	62	72	86	87	88	90
48	-	34	44	53	59	67	88	90	92	96
Átlag	46	47	53	59	65	69	84	86	87	89

A tanulók teljesítménye az egyes teszteken évfolyamonként, nyerspontban kifejezve /max=32 nyerspont, a 3 évfolyamon 24/

6. táblázat

Teszt sor-szám	Évfolyam									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III.	IV
1	14	19	19	22	23	26	30	31	31	31
2	11	16	21	20	20	21	26	27	25	29
3	8	16	20	22	23	24	28	28	30	30
4	12	15	16	17	19	20	25	26	27	27
5	9	13	16	18	19	21	25	26	27	26
6	7	14	16	18	20	22	25	26	27	27
7	12	19	20	23	24	26	29	29	30	30
8	13	18	22	24	24	26	30	30	31	30
9	13	12	15	16	18	18	24	24	25	27
10	17	17	19	20	22	23	28	30	26	30
11	10	19	20	20	22	24	27	28	28	29
12	12	15	17	19	21	23	26	27	28	28
13	13	14	17	17	21	22	26	27	27	28
14	11	18	19	21	23	23	27	28	28	29
15	10	13	17	19	22	22	27	27	28	28
16	8	15	15	17	18	21	26	27	28	28
17	9	17	19	21	22	24	27	29	29	30
18	12	16	18	21	22	24	28	29	29	29
19	9	13	15	17	18	20	25	25	26	27
20	11	17	20	23	24	25	29	30	30	30
21	16	16	19	20	22	24	27	28	29	29
22	9	15	17	18	20	21	25	25	26	25
23	10	17	19	20	21	23	27	28	28	29
24	13	12	15	17	18	20	23	24	24	25
25	12	16	17	18	20	22	26	26	27	27
26	13	18	19	21	24	25	28	29	30	30
27	6	13	15	16	19	19	25	27	27	28
28	10	17	19	20	22	23	27	28	28	28
29	11	18	10	21	23	23	29	29	29	30
30	9	17	20	20	23	24	29	29	30	30
31	11	14	18	19	21	23	28	29	29	29
32	13	17	17	16	19	22	27	28	29	29
33	11	15	18	20	22	24	28	29	29	29
34	11	12	14	15	19	20	25	26	26	27
35	11	17	18	20	22	24	29	29	30	30
36	9	12	15	17	20	21	26	27	28	28
37	12	16	17	19	20	22	27	28	28	29
38	10	15	16	18	20	22	25	26	27	28
39	13	18	19	21	23	25	30	30	30	30
40	12	14	15	18	18	20	24	25	25	24
41	12	15	17	19	21	22	28	29	29	30
42	14	12	14	15	17	19	25	25	26	27
43	-	12	13	15	18	20	27	28	28	29
44	-	17	18	21	22	24	28	29	29	29
45	-	17	17	18	21	23	26	27	27	28
46	-	10	12	14	17	19	25	26	26	28
47	-	18	19	20	20	23	27	28	28	29
48	-	10	14	17	19	22	28	29	29	31
Átlag	11	15	17	18	20	22	26	27	28	29

tesztek. De nincs olyan teszt, amelyet mindenki hibátlanul irt volna meg. És ez természetes is, hiszen a teljesen kifejlett készségeink, képességeink müködésébe is becsusznak hibák. Nagyszámu ember között mindig akad, aki hibázik. Érthető tehát, hogy csak 2 teszt van a 48 közül, amelyen 31 pontos a végeredmény /az érettségizők szintje/. A tesztek többsége 28-30 ponttal jelzi a gimnázium IV. osztályos szintjét. De van 7 darab 27 pontos. Sőt az 5. teszt 26 pontos, a 22. és a 24. teszt 25 pontos és a 40. teszt 24 pontos iskolarendszerünk 12. évfolyamának végén.

Az ötödik fejezet utolsó következtetése szerint az alsó tagozatos szöveges feladatbank mérési hibája ±2 nyerspont. A 32 pontos teszteken tehát 30 pont körül van a mérési hibát figyelembe vevő maximális teljesitmény. Ez nem azt jelenti, hogy hibátlan teljesitmény nincs, hanem azt, hogy ennyi hibát meg kell engednünk a tesztek reliabilitási mutatói alapján.

A 30 pont 94 %-os teljesitményt jelent. Ezzel szemben a gimnázium IV. évfolyamának a végén 29 pont, azaz 90,6 % az átlagos teljesitmény. A 29 pontos teljesitmény esetén mind a 8 feladatot el kellett végezni, hiszen 7 feladatért csak 7·4=28 pontot lehet összegyüjteni, de egy vagy több feladatban összesen 3 pontnyi hiba van. 28 pont már lehetővé tenné, hogy egy /nyilván a legbonyolultabb/ feladathoz hozzá se fogjon a tanuló.

Mindezek figyelembe vételével mondhatjuk, hogy a feladatmegoldó képesség teljes kialakulását, maximális fejlettségét a 29 vagy annál magasabb nyerspont, vagyis 90 % fölötti teljesitmény mutatja.

Az alsó tagozatos szöveges feladatmegoldó képesség kialakitásának munkája tehát akkor ér véget, amikor az adott tanuló a feladatbankból vett 8 különböző bonyolultsági foku feladat megoldásával legalább 29 pontot, azaz 90 % fölötti teljesitményt ért el. Ez lehet a szóban forgó képesség kialakitására vonatkozó tantervi követelmény.

Amint a hivatkozott táblázatokból láthatjuk, ez a követelmény az évfolyamátlagot tekintve csak a gimnázium közepe táján teljesül /figyelembe véve azt is, hogy a gimnazisták között akadhatott néhány, aki tul könnyünek vélvén a tesztet, több figyelmetlenségből eredő hibát követett el/.

A következtetés tehát az, hogy az alsó tagozat végéig megkövetelt bonyolultsági foku szöveges feladatmegoldó képesség 10 tanév alatt alakul ki.

Ez nem uj felismerés. Hasonló a helyzet minden eddig megvizsgált alapvető készség esetében is: az alsó tagozat feladatául megadott készségek, jártasságok, képességek nem alakulnak ki a 8. osztály végéig az évfolyamátlagot tekintve.

A vizsgált képességet értékelve 69 %-os a teljesitmény a 8. osztály és csak 47 %-os a 4. osztály végén. Mégis az alapkészségek tervszerü, tudatos fejlesztésének a feladatát az alsó tagozat végével befejezettnek tekintjük.

Ha egy reprezentativ felmérés alacsony évfolyamátlagot mutat, adott a gyors következtetés: irreálisak a tantervi követelmények. A készségek, jártasságok, képességek sok évig tartó fokozatos fejlődése, kialakulása arra utal, hogy a probléma nem ilyen egyszerü.

Hagyományos, tanévekre, fokozatokra szabdalt szemléletünk sajnos azt diktálja, hogy "le kell tanitani" a témát, a tevékenységet, és mehetünk tovább.

A 4. osztály végéig tanitottuk a gyermekeket adott bonyolultsági foku szöveges feladatok megoldására. A téma ezzel le van zárva.

Amig persze nem tudjuk, hogy adott képesség a tudatos fejlesztés abbahagyásakor mindössze 47 %-os szintet ért el, fel sem merülhet a kérdés, hogy helyes-e az a felfogásunk, miszerint az alsó tagozat tantervi követelményeiben szereplő készségeket, jártasságokat, képességeket a felső tagozaton már nem kell továbbfejlesztenünk tudatos, tervszerü pedagógiai munkával.

Vizsgálataink egyre inkább abba az irányba vezetnek, hogy az alapvető készségeket, képességeket nem is lehet néhány hónap, egy vagy néhány tanév alatt kialakitani. Ha ezek sok évig tartó fejlődés eredményei, akkor mindaddig, amig ki nem alakulnak, tudatos fejlesztésükre lenne szükség.

Hol és mikor van arra idő, hogy alsó tagozatos tantervi anyaggal foglalkozzunk - kérdezheti a gyakorló pedagógus. Hiszen a magasabb évfolyamnak megfelelő tananyag feldolgozására amugy is kevés az idő. Ez igaz. Csakhogy nem a sok félig kialakitott készség és képesség miatt kevés az idő?

Mindezek természetesen nagyon messze vezető kérdések, amelyek az egész iskolarendszer müködését érintik, és amelyek megoldása a hagyományos keretek között nem várható el a pedagógustól. Mégis ilyen adatok láttán ujból és ujból fel kell vetni kialakult szemléletmódunk helyességének kérdését. /A következő pontban visszatérünk a problémára./

Ami a tantervi teljesithetőség kérdését illeti, az szintén a szokottól eltérően vethető fel. Nem az a kérdés, hogy teljesithető-e a tantervi követelmény. Hiszen láthattuk, hogy a vizsgált képesség csak a gimnázium közepe táján alakul ki évfolyamátlagban tekintve. A kérdés inkább az, hogy hogyan rendezzük el a tananyagot, hogyan tervezzük és irányitsuk a fejlődés hosszu folyamatát. És még ennél is fontosabb, hogy szükségszerü-e a tiz esztendeig tartó fejlődés. Nem lehetne-e kevesebb idő - mondjuk hat év - alatt kialakitani ezt a képességet, ha a negyedik évfolyam végén nem hagynók abba a tervszerü fejlesztés munkáját, és ha az alsó tagozaton is egyénre szabottabb, tervszerübb fejlesztés folyna az elért szint pontos ismerete alapján?

De nem feladatunk tantervelméleti, oktatáselméleti kérdésekbe bocsátkozni. A fenti jelzéseket csupán azért fogalmaztuk meg, hogy érzékeltessük a problémákat és a lehetőségeket, amelyek a bemutatott adatok mögött rejlenek. Ezek mélyebb elemzése az illetékesek, a szakemberek és pedagógusok feladata lehet.

3/ Különbségek a feladatmegoldó képességben

Az évfolyamátlagok lehetővé teszik, hogy mintegy madártávlatból átfogó képünk legyen a feladatmegoldó képesség szinvonaláról, évfolyamról-évfolyamra lejátszódó fejlődéséről. Ez a kép azonban eltakarja, hogy mekkorák a különbségek a tanulók között, a különböző szinteket adott évfolyamon hány százalékuk érte el.

A különbségek, a szóródás elemzése lehetővé teszi, hogy megismerjük a tanulók megoszlását a képesség elért szintjei szerint. Ennek alapján pontosan megjelölhetők a feladatok, és egyértelmübben értékelhetők a tantervi követelmények kérdései.

Ugyanakkor kiegészitő információkat kaphatunk a vizsgált képesség strukturájára, fejlődésére vonatkozóan.

Mielőtt a részletes vizsgálathoz hozzákezdenénk, vegyük szemügyre az "átlagos szóródást", a szórás értékeinek az alakulását, amely átfogó képünket plasztikusabbá teszi.

A 7. táblázat az összehasonlithatóság érdekében a relativ szórás /az átlag százalékában kifejezett szórás/ értékeit tartalmazza tesztenként és évfolyamonként.

A 2. ábrán a két vékony vonalpár által közrefogott területek fejezik ki ezt, lévén a szórás az összes eset /tanuló/ mintegy kétharmadát átfogó ± érték.

A 7. táblázat utolsó sora az egyes tesztek relativ szórásaihoz számitott átlagokat tartalmazza adott évfolyamon.

Régi tapasztalat, hogy az elsajátitás kezdetén szélsőségesen nagy a tanulók közötti különbség. Ez a tapasztalat megerősitést nyer a vizsgált képesség vonatkozásában. A harmadik évfolyamon az 53 %-os igen nagy szóródás azt jelöli, hogy a feladatmegoldó képesség kialakulásának a kezdeti stádiumánál tartunk. A negyedik és az ötödik évfolyam is ebbe a kategóriába tartozik /46 % és 43 %/. Ennek ellenére a negyedik osztály végét nem a szóban forgó képesség kialakitásának kezdeti szakaszaként kezeljük, hanem a tantervi követelményt teljesitettnek tekintve abbahagyjuk a tervszerü, tudatos fejlesztést. A fejlődés pedig spontán módon tovább tart.

A 6-8. évfolyamok közepes szórásai azt jelzik, hogy a képesség fejlődésében /az összes tanulót tekintve/ éppenhogy csak tuljutunk a pedagógiai munka felén.

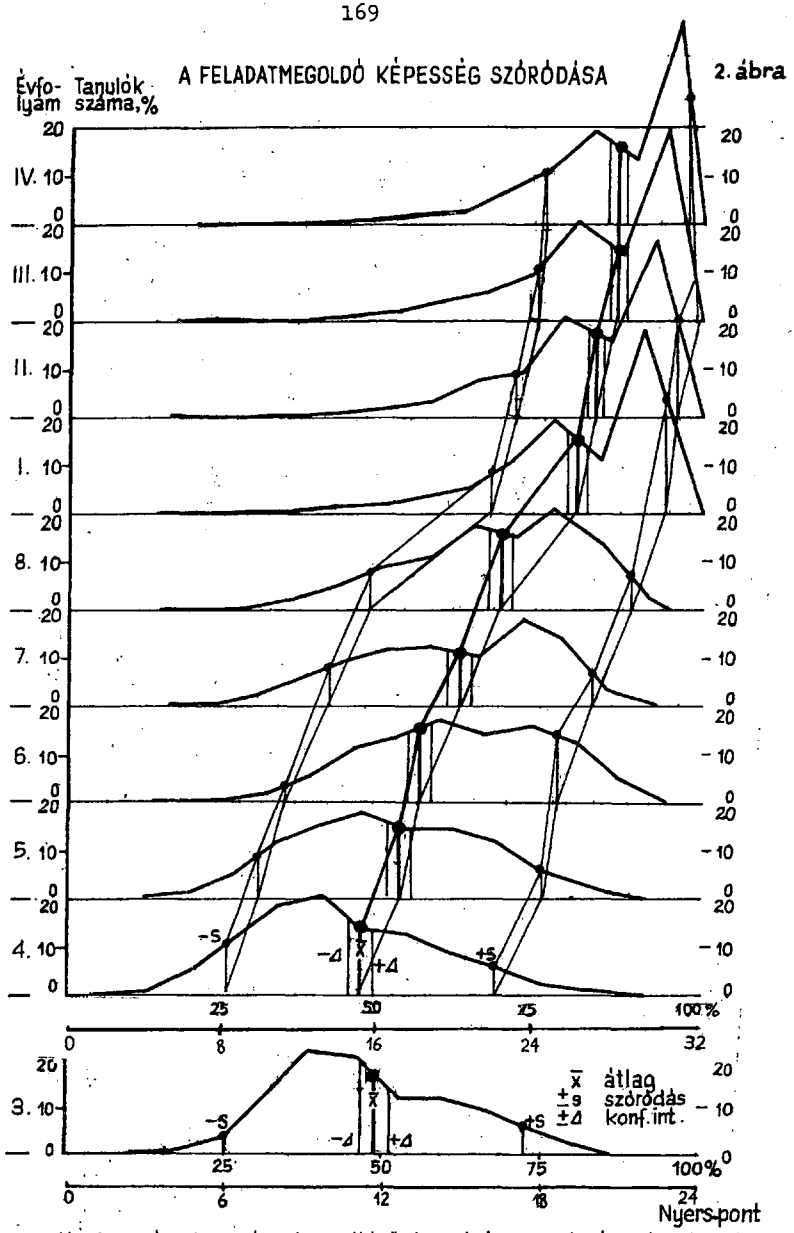
A szelekció következtében a gimnáziumban a relativ szórás 17 %-ra zuhan /első évfolyam végén/, majd a spontán fejlődés következtében a 4. évfolyam végéig eléri a 13 %-ot. A 20 % alatti szórás már alacsonynak tekinthető, de még a 13 %-os is azt jelzi, hogy jelentős azoknak az aránya /az érettségi előtt!/, akiknek ez a képessége nem fejlődött ki teljesen, nem funkcionál biztonságosan /ezeket az arányokat rövidesen részleteiben is elemezni fogjuk/.

Az átlagos fejlődés elemzésekor tisztáztuk, hogy adott tanulóra vonatkozóan a vizsgált képesség teljes kialakulását a 90 % körülinél magasabb teljesitmény elérése mutatja.

A IV. évfolyam tanulói ezt a szintet átlagosan el is érik, de a 13 %-os szórás szerint sokan nem jutottak el erre a szintre.

Egy készség, képesség kialakultságának, individuális követelményszintjének /esetünkben 90 % fölött/ elérése évfolyamátlagként nem jelenti azt, hogy a készség, képesség mindenkinél ki is alakul. Az egész populációra vonatkozóan akkor beszélhetünk egy képesség, készség kialakulásáról, ha a relativ szórás nem magasabb 6-8 %-nál.

A fentiekből az a szokatlan következtetés adódik, hogy a tantervi követelményt az iskola befejezése előtti évfolyamokon nem lehet különböző szinteken teljesitettnek és a kérdést lezártnak tekinteni. Ha a fogalom, a képesség, a készség alapvető fontosságu, az továbbfejlődik az iskola következő évfolyamain. Spontán módon, a szükséglet kényszerito prései között. Ha adott tanuló hármas osztályzatot kapott adott tantervi követelmény teljesitésekor az elő-



Megjegyzés: A 3.o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

Relativ szórás

7. táblázat

Teszt sor-szám	Évfolyam									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	37	39	43	37	33	26	13	9	6	7
2	46	45	35	36	34	35	19	8	26	14
3	88	50	45	38	36	33	17	15	12	12
4	42	54	47	41	46	35	21	20	15	16
5	51	44	43	36	35	33	19	19	15	16
6	72	53	47	43	36	30	21	18	17	15
7	38	40	38	33	31	25	16	14	12	11
8	41	43	32	31	29	24	13	9	7	10
9	47	50	43	39	40	36	22	21	17	17
10	32	41	37	35	29	26	16	11	14	12
11	64	33	30	30	28	24	16	14	14	12
12	51	45	43	36	35	30	17	15	13	14
13	47	45	41	41	31	33	21	17	15	12
14	51	29	30	26	24	24	15	13	11	10
15	54	51	50	40	34	35	17	18	13	14
16	78	50	50	42	39	35	20	17	15	13
17	60	42	39	32	32	28	18	14	13	11
18	53	46	43	35	34	29	13	14	12	12
19	64	52	48	47	40	35	24	22	19	17
20	58	47	40	32	27	25	13	10	10	9
21	40	38	35	35	27	23	17	15	12	13
22	64	44	39	37	33	31	17	17	16	18
23	60	43	41	37	34	28	19	13	13	11
24	39	49	40	39	33	32	20	18	18	18
25	42	43	40	36	33	30	18	18	18	16
26	49	48	44	35	28	26	16	13	10	10
27	95	50	50	46	39	36	22	18	17	14
28	66	42	36	34	29	28	17	15	15	14
29	50	36	41	36	33	31	14	11	11	10
30	75	46	44	40	33	30	14	11	8	8
31	42	51	44	41	35	34	17	12	13	11
32	49	43	43	48	39	32	19	16	14	12
33	56	49	43	38	33	28	17	14	14	12
34	62	57	52	52	38	33	21	18	17	18
35	56	43	42	41	34	31	15	14	8	11
36	53	64	57	51	42	41	19	16	15	15
37	57	34	46	43	39	37	18	17	15	12
38	27	34	39	38	30	28	18	19	17	15
39	41	42	43	36	33	30	13	12	11	10
40	48	45	47	39	36	33	20	17	16	17
41	49	54	45	41	39	36	16	14	13	13
42	43	55	54	48	43	39	22	20	16	18
43	-	60	56	54	46	40	19	15	15	14
44	-	30	39	32	31	26	14	12	11	11
45	-	42	41	39	30	26	17	18	16	15
46	-	73	63	55	48	43	22	20	20	15
47	-	33	32	34	29	27	16	14	14	12
48	-	62	59	54	47	39	18	16	14	9
Átlag	53	46	43	39	34	31	17	15	14	13

A feladatmegoldó képesség fejlettségének szóródása az egyes évfolyamokon

/relativ gyakoriság, %/

8. táblázat

Szint, fok	Teljesitmény %	Évfolyam									
		3.	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
1.	0 - 7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	8 - 14	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	15 - 21	3,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2
	22 - 28	10,1	4,3	1,3	0,3	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
3.	29 - 35	18,7	10,9	5,0	1,5	2,2	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3
	36 - 42	19,7	17,2	11,4	5,6	5,6	2,6	0,6	0,7	0,6	0,6
4.	43 - 49	12,5	20,3	15,7	11,8	9,4	5,8	1,2	1,0	1,1	1,2
	50 - 56	12,5	13,2	18,1	13,8	13,5	8,7	2,0	2,1	2,0	2,2
5.	57 - 63	11,1	12,8	14,5	17,6	16,0	11,3	3,9	3,4	3,9	3,0
	64 - 70	7,3	9,9	14,8	14,2	15,4	17,3	5,4	7,3	6,0	6,4
6.	71 - 77	2,6	6,9	12,1	16,2	18,7	15,3	11,1	9,3	10,1	11,0
	78 - 84	0,4	2,3	5,4	12,8	14,4	20,9	19,7	20,9	20,8	19,3
7.	85 - 91	0,1	0,7	0,9	5,0	3,6	14,0	16,1	16,3	14,1	13,6
8.	91 -	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	2,5	38,8	37,1	39,9	41,3

irt időpontban, néhány év mulva elérheti akár a jeles szintet is. Mit jelez ma az osztályzat? Nyilvánvalóan azt, hogy adott időegység alatt mit produkált a tanuló. És nem azt, hogy most hol tart, mennyit kell még fejlődnie az adott képesség kialakitása érdekében, az "ötös eléréséért". Egész szemléletmódunkra az jellemző, hogy statikus elemek egymásutánjaként kezeljük az oktatást, nem pedig folyamatos fejlődésként, melynek értelmében a kivánt szint elérésére és nem a követelmény különböző szintü teljesitésére kell törekednünk.

De térjünk vissza a fentiekben megjelölt célunkhoz, az eltérések részletesebb elemzéséhez, amely egyébként még élesebben veti fel a fenti kérdéseket is más elvi problémákkal együtt.

Az adatokat a 8. táblázat tartalmazza és a 2. ábra szemlélteti.

A táblázat első két sora azt mutatja, hogy a legalacsonyabb bonyolultsági foku feladatokat gyakorlatilag mindenki meg tudja oldani már a 3. évfolyam végén /kivéve mindössze 0,7 %-nyi tanulót/, a negyedik évfolyam végén pedig már csak 0,1 % ilyen tanuló van.

De a negyedik évfolyam végétől a második bonyolultsági foku feladatok megoldásának a képessége is kialakul /5,5 % kivételével/.

A képesség teljes kialakulása viszont /a 90 %-nál magasabb teljesitmény/ az általános iskola végén is csak a tanulók 2,5 %-ánál észlelhető. Mégha a 85 %-os teljesitménynél vonnánk is meg a képesség kialakulásának határát, akkor is mindössze a tanulók 16,5 %-a hagyja el az általános iskolát az alsó tagozatra előirt feladatmegoldó képességgel.

A gimnáziumban 40 % körüli a teljesen kifejlett képességü tanulók száma. De ha a 85-90 %-os kategóriát is hozzávesszük, kétharmados arányt kapunk.

A 6. bonyolultsági fokig eljutó tanulók aránya pedig közelitően egyharmados. Ezeknél a gimnazistáknál tehát gondot jelent a 7-8. bonyolultsági foku alsó tagozatos feladatok megoldása.

Az ennél alacsonyabb szinten lévő gimnazisták aránya nem számottevő. Figyelembe véve a tesztet "lerázni" akaró tanulókat is. Bár az évfolyamok közötti összehasonlitás kétségessé teszi, hogy voltak-e egyáltalán ilyen tanulók.

Ha ugyanis megfigyeljük az egyes kategóriákat /sorokat/, azt láthatjuk, hogy meghökkentően azonosak az eloszlások a 4. évfolyamon. A 2. ábrán a gimnázium 4 görbéje szinte teljesen azonos.

Ez a szoros egyezés azt bizonyitja, hogy a mérés adataiban a véletlen nagyon kis szerepet játszott. Biztonsággal állithatjuk,

hogy a gimnáziumban a vizsgált feladatmegoldó képesség fejlettsége szerint a tanulók eloszlása nem változik. Az előző pontban láthattuk, hogy az I. évfolyam végétől az érettségiig az átlag is mindössze csak 3 %-nyit fejlődik.

A gimnázium első osztályának végéig elért szintek különbségei tehát fixálódnak; akiknél eddig nem alakult ki a vizsgált képesség teljes egészében, azok /egyharmadnyian/ a gimnáziumot is "félkész" képességgel hagyják el. És mivel ez a viszonylag elemi képesség fontos része, előfeltétele a kódolás alapvető jelentőségü képességének, feltehetően gondolkodási képességük fejlődésének is gátja lett ennek az elemi /és sok más hasonló/ képességnek a teljes kialakulás előtti fixálódása.

Visszatérve az általános iskolába, felmerül a kérdés, hogy az általános iskola végéig kialakitható-e egyáltalán ez a képesség a gyermekek többségénél.

Abból kiindulva, hogy az első négy év alatt 47 %-ig jutunk el, a felső tagozat 4 évfolyamán pedig mindössze 22 %-nyi a spontán fejlődés, arra lehet következtetni, hogy a mai pedagógiai kulturánkkal, tudatos és tervszerü pedagógiai munkával a 6. osztály vége tájáig a feladatmegoldó képesség 85 % fölötti szinten csaknem valamennyi tanulóban kialakitható lenne. Kivéve, ha a 7-8. bonyolultsági foku feladatok meghaladják a serdülés előtti életkor lehetőségeit. Ez nem valószinü, de kizártnak sem tekinthető. Mindenesetre ez a kérdés csak akkor dől el, ha megkiséreljük az 5-8. évfolyamokon a tudatos fejlesztést.

Ezek után visszatérhetünk az előző pontban feszegetett kérdésekhez és az I. fejezet második pontjában hivatkozott problémához. /Az adatok további elemzését az olvasóra bizva./

Az adatokból két egymással szemben álló jelenségre lehet következtetni. Az emberben egy ilyen képesség az egymásra épülő struktúrák, a fokozódó bonyolultsági foku feladatok megoldásának az elsajátitásával alakul ki. Ez összhangban van a fokozatosság ősi elvével. A tantervet tehát ugy kellene összeállitani, a tanitást ugy kellene megszervezni, hogy csak akkor térjünk át a magasabb bonyolultsági foku feladatmegoldás tanitására, amikor az előzőt a tanuló már maradéktalanul elsajátitotta.

A 8. tábla adatai viszont nagyon élesen rávilágitanak arra, hogy ugyanazon az évfolyamon a gyermekek egy része még a 2. szinten van, néhányan pedig már a 7. szintet ostromolják. /Ez több, mint 4 tanévnyi különbség!/. És szinte mindenki más szinten van.

Ebben a helyzetben értelmetlen az a leegyszerüsitett kérdés, hogy megfelel-e a tantervi követelmény az adott évfolyam számára. Jól látható, hogy mennyire statikus a tantervi követelmények hagyományos szemléletmódja.

De az is nyilvánvaló, hogy ha az adott tanuló aktuális szintjéről akarunk, kivánunk továbblépni /amit a feladatbank segitségével megállapithatunk/, akkor a hagyományos oktatásszervezési formáink, módszereink csődöt mondanak. Hiszen szinte minden gyermeknek mást kell gyakorolnia, tanulnia. És nemcsak ennek az egyetlen képességnek az esetében, hanem minden alapvető készségre, képességre és fogalomra igaz ez a helyzet.

A hatékonyabb iskola megteremtése érdekében tehát olyan tantervekre van szükség, amelyek pontosan megadják a kialakitandó készségeket, képességeket, fogalmakat, és meghatározzák az évfolyamtól független, mindenki által elérendő célokat;

mérőeszközökre, amelyek megbizható diagnózist tesznek lehetővé az aktuális szint megállapitása, a további tennivalók meghatározása érdekében;

szervezeti keretekre és módszerekre, amelyek a folyamatos fejlődés tényére épülnek, amelyek mindig az adott tanuló aktuális fejlettségi szintjéből lépnek tovább adott konkrét készség, képesség, fogalom fejlesztésében, és amelyek képesek ezt a feladatot az eltérő aktuális fejlettségi szinten lévő gyermekcsoportokban megoldani.

Nagyon nehéz feladatok ezek. De nem lehetetlenek. Hiszen ma az "anyag leadásában", az elmagyarázásban, a megértetésben, a tanitásban törekszünk tudatosságra. A konkrét ismeretekre, visszacsatolásra épülő tudatos és tervszerü fejlesztés megvalósitása még előttünk álló feladat, a jövő igérete, "rejtett tartaléka".

4/ A felmérés megbizhatósága

A 2/ pontban kapott átlagok a mérésben résztvevő tanulók teljesitményeinek az átlagai. Vagyis az összes tanulóból /populációból/ vett minták átlagai. Feltehető a kérdés, hogy a mintaátlagok mennyiben tekinthetők a populációk /az évfolyamok/ átlagainak. Érvényesek-e ezek az átlagok az évfolyamokra általában is?

Ennek az általánositásnak - mint ismeretes - két feltétele van: a reprezentativitás és a megfelelő szignifikancia szint.

A reprezentativitás követelményeinek teljesitésére vonatkozó adatokat az első fejezetben ismertettük. Itt most a szignifikancia

szintet kell bemutatnunk.

Az átlagok szignifikanciáját különböző mutatókkal lehet megadni. A nemzetközi szakirodalomban a valószinüségi szintet szokás közölni.

Ez a fogalom meglehetősen elvont, és önmagában nem elegendő. Hiszen a számitásokban konstansként felveendő mérési hibától is nagymértékben függ. Minél nagyobb mérési hibát veszünk konstansként, annál alacsonyabb hibavalószinüséggel szignifikáns az átlag. Igy tetszés szerint lehet szignifikánssá manipulálni az eredményt. E gyanu csak akkor kerülhető el, ha a valószinüségi szint mellé megadjuk a konstansként vett mérési hibát is. Ha pedig ezt eleve közölni kell, egyszerübb a konfidencia intervallumot kiszámitani egy konstansként vett valószinüségi szint alapján.

Ennek több előnye is van. Mindenek előtt az, hogy általánosan elfogadott: 5 %-os valószinüségi szint /a 95 %-os biztonság/ esetén a mintaátlag szignifikánsnak tekinthető. Ha tehát a valószinüségi szintet vesszük konstansként, egy általánosan elfogadott értéket használunk.

Az ennek segitségével kiszámitott konfidencia intervallum ugyanakkor szemléletesebb is.

Az 1. teszt átlaga a 3. évfolyam végén 58 %. A konfidencia intervallum értéke: 1,9. Ez ± érték, és ugy kell értelmezni, hogy az átlag ennyivel több és kevesebb intervalluma, azaz:

56,1 - 59,9.

Ez azt jelenti, hogy az évfolyamátlag 95 %-os biztonsággal valahol ebben az intervallumban lehet. Az már szakmai kérdés, hogy ez elegendő megbizhatóságnak tekinthető-e /konfidencia intervallum = megbizhatósági értékköz/.

Ha a mérési hibát ismerjük, és az nem ad ennél kisebb intervállumot, akkor az eredmény szignifikáns. A mérési hibát azonban /eltérően a müszerektől, amelyekhez a gyártó cég eleve megadja a mérési hiba értékét/ a pszichológiai, pedagógiai tesztek esetében nem ismerjük. A reliabilitás mutatója bizonyos értelemben mérési hibaként is felfogható. Mint az utolsó fejezetből látható, a feladatbank tesztjeinek mérési hibája ± 2 pont. Ez 6 %-os mérési hiba.

A mérési hibát inkább gyakorlati megfontolások alapján határozhatjuk meg. Általában 4-6 %-osnál kisebb hibát fogadhatunk el szakmailag megengedhetőnek.

Igy adódik egy további egyszerüsitési lehetőség. Kiszámithat-

Konfidencia intervallum az átlag százalékában

9. táblázat

Teszt sor-szám	É v f o l y a m									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	3,3	3,6	4,0	3,5	3,2	2,6	1,5	1,0	0,7	0,8
2	4,1	4,1	3,4	3,5	3,3	3,4	2,1	0,9	3,0	1,5
3	4,0	4,6	4,1	3,7	3,5	3,2	1,9	1,7	1,3	1,3
4	3,7	4,8	4,2	4,0	4,3	3,3	2,3	2,3	1,7	1,7
5	4,6	3,8	4,0	3,6	3,3	3,2	2,2	2,1	1,7	1,8
6	6,4	4,8	4,2	4,1	3,4	2,9	2,3	2,0	1,9	1,7
7	3,4	4,0	3,4	3,3	2,9	2,4	1,8	1,5	1,3	1,2
8	3,7	3,8	3,0	3,0	2,8	2,5	1,4	1,0	0,8	1,1
9	4,3	4,6	3,8	3,8	3,8	3,5	2,5	2,4	1,9	1,9
10	2,9	3,6	3,4	3,4	2,8	2,6	1,7	1,2	1,6	1,3
11	6,2	2,9	2,8	2,9	2,6	2,3	1,8	1,5	1,6	1,3
12	4,4	4,1	3,9	3,5	3,4	3,0	1,9	1,6	1,4	1,6
13	4,2	4,0	3,6	4,0	3,0	3,3	2,3	1,9	1,8	1,3
14	4,5	2,9	2,6	2,7	2,4	2,4	1,7	1,4	1,2	1,1
15	4,8	4,8	4,5	3,9	3,2	3,4	1,9	2,4	1,4	1,5
16	7,0	4,4	4,5	4,1	3,8	3,4	2,2	1,8	1,6	1,4
17	5,4	3,8	3,5	3,1	3,2	2,7	2,0	1,5	1,5	1,2
18	4,8	4,1	3,8	3,5	3,3	2,8	1,5	1,5	1,4	1,4
19	5,7	4,6	4,3	4,5	3,9	3,4	2,7	2,5	2,1	1,9
20	5,3	4,2	3,7	3,1	2,6	2,5	1,0	1,1	1,2	1,1
21	3,5	3,7	3,2	3,4	2,6	2,3	1,8	1,6	1,3	1,5
22	5,8	3,9	3,5	3,9	3,2	3,0	1,9	1,9	1,8	1,9
23	5,5	3,9	3,7	3,8	3,4	2,7	2,1	1,5	1,5	1,3
24	3,5	4,4	3,6	3,8	3,3	3,1	2,3	2,0	2,1	2,1
25	3,8	3,9	3,6	3,5	3,3	2,9	2,0	2,0	2,0	1,8
26	4,4	4,8	3,9	3,4	2,7	2,5	1,7	1,4	1,1	1,1
27	8,5	4,5	4,5	4,6	3,8	3,6	2,4	1,9	1,9	1,5
28	6,0	3,8	3,3	3,4	2,9	2,8	1,9	1,7	1,6	1,6
29	4,7	3,5	3,7	3,6	3,2	3,1	1,6	1,2	1,3	1,2
30	7,1	4,2	3,9	3,9	3,2	2,9	1,5	1,2	0,9	0,9
31	3,8	4,7	4,0	4,0	3,4	3,4	1,9	1,4	1,4	1,2
32	4,5	3,8	3,9	4,7	3,8	3,2	2,1	1,7	1,5	1,4
33	5,1	4,4	3,9	3,7	3,2	2,7	1,8	1,6	1,6	1,4
34	5,6	5,1	4,8	5,0	3,7	3,2	2,2	2,0	1,9	2,0
35	5,0	3,9	3,8	3,9	3,3	3,1	1,6	1,5	0,9	1,4
36	4,7	5,7	5,1	5,0	4,0	4,1	2,1	1,8	1,8	1,7
37	5,1	3,1	4,1	4,2	3,8	3,8	2,1	1,8	1,7	1,4
38	2,4	3,1	3,6	4,9	2,9	2,8	2,0	1,9	1,9	1,7
39	3,7	3,8	4,0	3,6	3,2	3,0	1,4	1,4	1,3	1,1
40	4,4	4,4	4,3	3,7	3,6	3,2	2,2	1,9	1,8	1,9
41	4,5	4,8	4,1	4,0	3,9	3,6	1,7	1,5	1,5	1,4
42	4,0	4,9	5,0	4,6	4,2	3,9	2,3	2,4	1,8	1,9
43	-	5,4	5,0	5,2	4,6	3,9	2,3	1,7	1,7	1,5
44	-	2,7	3,5	3,1	3,0	2,6	1,5	1,3	1,3	1,2
45	-	3,8	3,7	3,7	2,9	2,5	1,9	2,0	1,9	1,8
46	-	6,4	5,6	5,5	4,7	4,3	2,5	2,4	2,3	1,7
47	-	2,9	4,4	3,3	2,8	2,8	1,9	1,6	1,6	1,3
48	-	5,6	5,3	5,3	4,6	3,9	2,1	1,9	1,6	1,0
Átlag	4,8	4,1	3,9	3,8	3,3	3,0	1,9	1,6	1,5	1,4

juk, hogy a konfidencia intervallum az átlag hány százalékát teszi ki. Ha az igy kapott érték 4-6 %-nál nem magasabb, az eredményt /a mintaátlagot mint a populáció átlagának becslését/ szignifikánsnak tekinthetjük.

A 9. táblázatban ezek a százalékértékek találhatók valamennyi teszt valamennyi évfolyamon elért átlagára vonatkozóan.

Az értékek jóval 6 % alatt vannak, tehát szignifikánsak.

Csak a 3. évfolyamon találunk 3 tesztre ennél magasabb értékeket:

6. teszt 6,4; 11. teszt 6,2; és a 16. teszt 7,0.

E tesztek relativ szórásai is rendkivül magasak:

72 %, 64 % és 78 %.

Átlaguk alacsony. Reliabilitásuk viszont rendkivül magas. /Lásd az ötödik fejezetet!/ Ez tehát arra enged következtetni, hogy a teszt nehezebb a többinél. Ennek következtében a rendkivül nagy szórás nem a teszt megbizhatatlanságából adódik, hanem valóban ilyen nagy a szórás /hiszen a többi teszten is 50 % körüliek a relativ szórások/. A szórástól pedig nagymértékben függ a konfidencia intervallum értéke.

Mindezek alapján elfogadhatjuk ezeknek a teszteknek az átlagát is. Bár ennek nem sok jelentősége van, hiszen az átlagos fejlettséget 42 teszt alapján elemezhettük. És az összes többi magasan szignifikáns eredményt adott.

Mégis tanulságul leszürhetjük, hogy e teszteket ne használjuk, illetőleg a 3. évfolyam feladatbankjából ilyen vagy ennél nehezebb teszteket ne állitsunk össze.

Negyedik fejezet

A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ NÉHÁNY TÉNYEZŐ

A nemzetközi és a hazai szakirodalomból közismertek azok az adatok, amelyek a tanulmányi eredmény és az azt befolyásoló tényezők összefüggéseit jellemzik. Ennek a vizsgálatnak nem az volt a célja, hogy ilyen adatokat tárjon fel. Kihasználni azonban célszerűnek mutatkozott azt a lehetőséget, hogy minden évfolyamra kiterjedően és nagy mintákkal, az elemenkénti mintavételi eljárás következtében nagyon biztonságosan reprezentativ felmérésről van szó.

Ezért felvettünk néhány adatot, amelyek megerősithetnek egyes korábbi felismeréseket, és amelyek segitségével néhány nyitott kérdést tisztázhatunk.

Vizsgálatainkban egyre gyakrabban találkoztunk olyan adatokkal, amelyek azt jelezték, hogy az osztatlan iskolák hatékonysága nem rosszabb, sőt jobb. Először egy 1965-ös kisérletben bukkant fel ez a tény egészen szembetünően /Nagy, 1966. 29.o./. Majd egy felmérésben /Nagy, 1971./ és ezt követően egyre gyakrabban. Az osztatlan iskolába járók aránya alacsony, ezért az eddig kapott adatok mindig kevés számu tanulótól származtak, nem lehettek bizonyitó erejüek. Ez a felmérés lehetővé tette a kérdés tisztázását.

Felvettük továbbá a településre vonatkozó adatokat. Ezeket is elsősorban a fenti probléma miatt. A tanya /külterület/ mint települési kategória ugyanis - mivel itt vannak az osztatlan iskolák - kitünő ellenőrzési lehetőség.

Végül az anya iskolai végzettségét irattuk fel a tesztekre. A hazai és a nemzetközi irodalomból egyaránt ugy tünik, hogy ez az egyértelmüen meghatározható faktor minden más környezeti hatásnál döntőbb a tanulmányi eredmények szóródásában. Ezért már régen foglalkoztat bennünket az a gyakorlati lehetőség, hogy a hatékonyság vizsgálatakor le lehetne választani az eredményről a környezeti hatások egy részét, ha megbizhatóan ismernénk a leg-

fontosabb hatás mértékét.

Ebben a fejezetben a kiválasztott faktorok hatását tükröző adatok közlésén, ismertetésén tul a fenti kérdésekről lesz szó.

Megjegyezzük továbbá, hogy nem közöljük az egyes kategóriák közötti különbségek szignifikanciájának értékeit, mert ilyen nagy minták esetén ez teljesen fölösleges. Az elemzett különbségek mind magasan szignifikánsak. Nem közlünk továbbá szokásos összefüggésvizsgálati eredményeket sem. Ezek a fentiekben leirt céljainkat kevéssé segitenék.

1/ Osztott és osztatlan iskolák

Hazánk településszerkezete következtében hosszabb távon is maradnak olyan körzetek, ahol nincs és egyre kevésbé lesz annyi gyermek, hogy évfolyamonként kitennének egy-egy osztályt. Tehát csak olyan szervezeti forma lehetséges, amely egy csoportban egyesiti a különböző évfolyamok tanulóit.

Ugyanakkor az ilyen osztatlan iskolák arányának a csökkentéséért igen nagy áldozatokat hozunk abból a feltételezésből kiindulva, hogy az osztatlan, a tanyai kisiskola a leghátrányosabb helyzetben lévő, legkevésbé hatékony iskola. Ami a hátrányait illeti, nem szükséges külön vizsgálatokkal bizonyitékokat keresni. A hatékonyság viszont "ránézésre" nem állapitható meg.

A fejezet bevezetőjében emlitett tények jelzik, hogy érdemes és szükséges az alaposabb tényfeltárás.

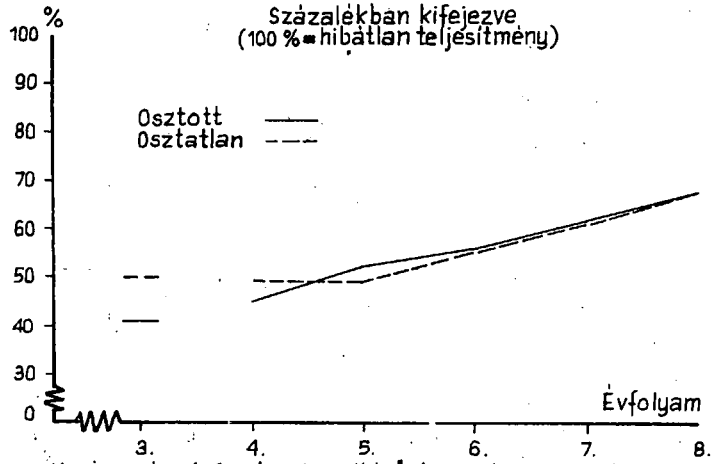
Az osztott és osztatlan iskolák teljesitménye

10. táblázat

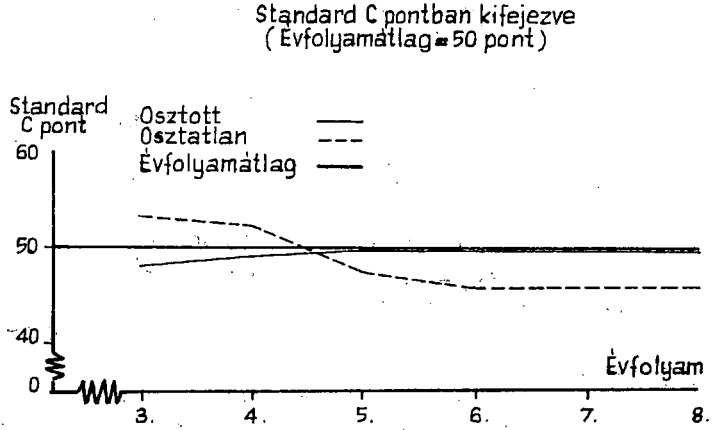
Évfolyam	A tanulók száma		Átlag standard C pontban		Átlag százalékban		Szignifikancia az átlag százalékában	
	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan
3	17147	2618	48	53	41	50	0,2	0,8
4	18509	2866	49	52	45	49	0,2	0,7
5	20992	1109	50	47	52	49	0,2	1,1
6	18234	888	50	48	56	55	0,2	1,2
7	18142	941	50	48	62	61	0,2	1,2
8	17263	884	50	48	68	68	0,2	1,3

3. ábra

A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSE AZ ISKOLA JELLEGÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN



Megjegyzés: A 3.o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.



Gyökeresen más a helyzet az alsó tagozaton.

Az alsó tagozat adatait közelebbről megvizsgálva, a különbség mértéke és tendenciája kinál következtetéseket.

Standard C pontban kifejezve a 3. évfolyamon 5, a negyedik évfolyamon pedig 3 pont a különbség az osztatlan iskolák javára. A 11. táblázatban és a 4. ábrán jól látható az eloszlásokból, hogy ezek a különbségek a két kategória egészére érvényesek.

A teljesitmények szóródása az osztott és osztatlan iskolákban
/relativ gyakoriságok, %/

11. táblázat

Standard C pont	3. évfolyam		4. évfolyam	
	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan
0 - 10	0,6	0,7	0,8	1,0
11 - 20	3,3	2,8	4,9	3,6
21 - 30	12,1	9,8	11,5	10,3
31 - 40	21,5	15,8	18,4	16,4
41 - 50	21,0	18,3	20,6	20,0
51 - 60	11,9	13,1	13,3	13,1
61 - 70	11,6	13,3	12,6	13,0
71 - 80	9,2	12,9	8,7	11,0
81 - 90	5,8	8,8	5,8	7,9
91 -100	2,0	3,2	2,0	2,6
101 -110	0,3	0,5	0,6	0,8

Az adatok tendenciája pedig azt mutatja, hogy minél fiatalabb gyermekről van szó, az osztatlan iskola annál hatékonyabb. Bár ebben a vizsgálatban az 1-2. évfolyamokra vonatkozóan nincsenek adataink - a bevezető sorokban emlitett korábbi vizsgálatok jelzéseit is figyelembe véve -, megengedhetőnek tünik az extrapolálás, vagyis a fenti következtetés.

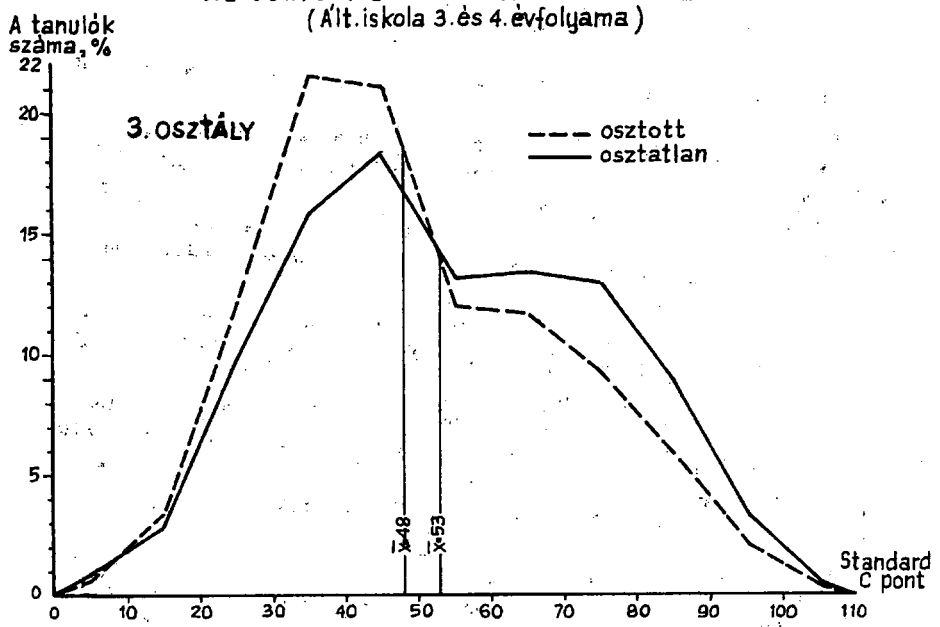
A tények elemzésekor tudatositani szükséges, hogy az osztott iskolát szervezetileg mindeddig jobbnak tartottuk, az osztatlan iskolát átmeneti kényszermegoldásként kezeljük. Továbbá döntő tényezőként kell szem előtt tartanunk, hogy az osztott iskolába járók között vannak a városi és fővárosi gyermekek, az osztatlan iskolába minden szempontból hátrányos helyzetü gyermekek járnak.

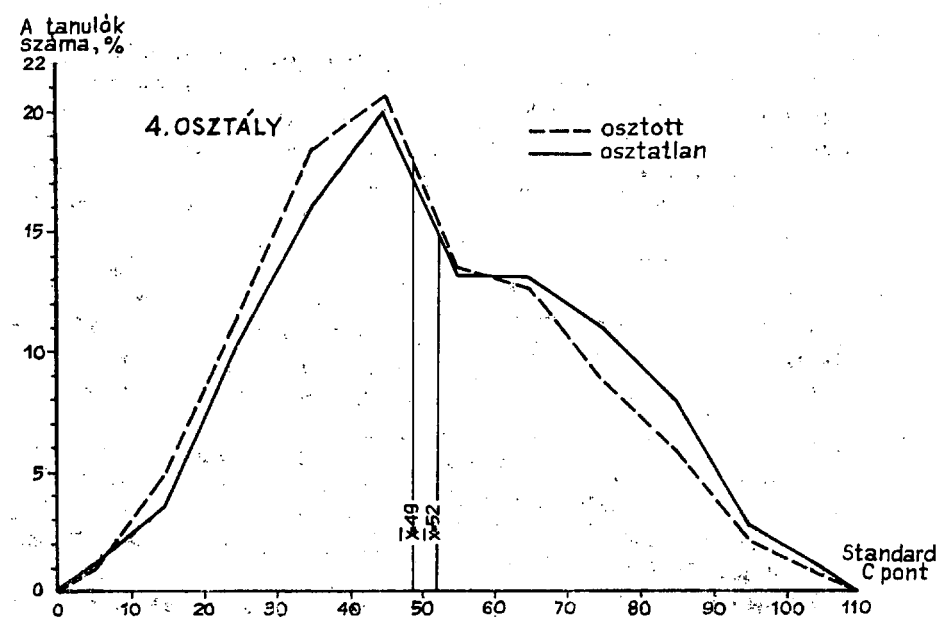
A következő pontokból is kitünik az az ismert tény, hogy a nagyobb település kedvezőbb feltételeket biztosit és az, hogy a szülők iskolai végzettségének /a család kulturális miliőjének/ döntő hatása van a tanulmányi eredményre. Köztudott, hogy az osztatlan

4. ábra

A TELJESITMÉNYEK SZÓRÓDÁSA AZ OSZTOTT ÉS OSZTATLAN ISKOLÁK SZERINT

(Ált. iskola 3. és 4. évfolyama)





iskolába elvétve jár olyan gyermek, akinek a szülei magasabb iskolai végzettséggel rendelkeznek.

Mindebből az következik, hogy azokban a körzetekben, ahol az osztatlan iskolák működnek, osztott iskolával is szükségszerűen csak alacsonyabb eredményeket lehetne elérni. A nem sokkal jobb helyzetben lévő falusi településeken az osztott iskolák valóban lényegesen gyöngébb eredményeket produkálnák az átlagnál. /Lásd a következő pontot!/

Mindennek ellenére az osztatlan iskola az alsó évfolyamokon nem a várt gyöngébb eredményt produkálja, hanem a hátrányokat is leküzdve jobb eredményeket mutat fel.

Ezekre a tényekre különféle magyarázatokat lehet adni. De ha gondosan végigvizsgáljuk a számba jöhető magyarázatokat, a végső konkluzió csak az lehet, hogy az osztatlan iskola mint szervezeti forma jobb, magasabbrendű az osztott iskola adta szervezeti formánál.

Az osztatlan iskola sajátos szervezeti formájával olyan tanitási módszerek alkalmazására kényszeriti a pedagógust, ami az osztott iskolákban nem szükségszerű, és ezért nem is létezik mint állandó hatótényező.

Ez pedig a kisebb csoportokra tagolás, mikor is a pedagógus csak egy mikrocsoporttal foglalkozhat közvetlenül /de akkor gyakorlatilag személyes, egyéni kontaktus létesül a néhány főnyi létszám következtében/, a többiek pedig önállóan dolgoznak. Majd másik csoport kerül közvetlen kapcsolatba a nevelővel és igy tovább.

Az elmult tiz évben az egyik legexponáltabb kisérleti téma az ugynevezett nongraded system /évfolyamnélküli rendszer/ és a hozzá hasonló szervezeti megoldások sokasága volt. Ezeknek a lényege abban foglalható össze, hogy mikrocsoportokban folyik a tanitás és az önálló tevékenységre épülő tanulás. A haladás témánként, a készségek, képességek fejlődési szintje szerint és nem évfolyamonként történik. Ezért az olyan hagyományos fogalmak, mint osztályozás, bukás, évismétlés - eleve ismeretlenek.

Ezek a külföldi, főleg amerikai kisérletek egyértelműen hatékonyabbnak bizonyultak a hagyományos iskolaszervezési szisztémánál.

Nálunk sajnos ilyen kisérletek nem folynak. Vagyis egy a fentiekhez hasonló szervezeti keret előnyeinek a kihasználásáról egyelőre nem lehet szó.

A bemutatott adatok ugyanakkor felhivják a figyelmet az osz-

tatlan iskola szervezeti kereteiben rejlő előnyökre.

Közoktatáspolitikai sikon az alábbi következtetések képezhetik megfontolás tárgyát.

Az alsó tagozatos osztatlan iskolák nem tekintendők szükséges rossznak. Az ilyen iskolák megszüntetésének csak az elnéptelenedés lehet az indoka. Nem látszik ésszerünek átszervezésük /utaztatással, kollégiummal/ egy alacsonyabb hatékonyságu formává, osztott iskolává.

Az alsó tagozatos osztatlan iskolák oktatásmetodikai kulturájának a fejlesztésébe érdemes energiákat fektetni, mert ez a pedagógiai tapasztalat csirája lehet a jövő rugalmasabb, demokratikusabb, emberközelibb és hatékonyabb iskolájának.

Végül pedig kivánatos lenne az emlitett külföldi kisérletekre jobban odafigyelni, és a mi körülményeinknek megfelelő formákkal nálunk is kisérleteket végezni.

Felmerülhet a kérdés, szabad-e ilyen sulyos következtetéseket levonni a szöveges feladatmegoldó képesség fejlettségének mutatóiból. Hiszen ez csak egy képesség a sok között. Még hozzá olyan képesség, aminek a fejlődésében különösen előnyös az önálló munka, amire az osztatlan forma rákényszeriti a pedagógiai gyakorlatot.

Többször emlitettük, hogy a fentiekben ismertetett felismerés korábbi keletü és sok forrásból származik. De eddig nem volt mód a bizonyitásra. Az itt közölt adatok a bizonyitást teszik lehetővé. Természetesen csak az adott képességekre vonatkozóan. De ez a képesség meglehetősen komplex. Pl. feltételez kifogástalan belső olvasási készséget, szövegmegértési jártasságot, sokféle gondolkodási müveletet, megfelelő szókincset és igy tovább. Nem hagyhatók figyelmen kivül az emlitett külföldi kisérletek sikerei sem.

2/ <u>Települési jelleg</u>

A települési jelleg szerinti különbségek közismertek. Az iskolák közötti különbségek csökkentésére, az egyenlő feltételek megteremtésére vonatkozó határozatok és intézkedések ezeknek a különbségeknek az ismeretéből indulnak ki.

A különbségek csökkentésére irányuló erőfeszitések szellemiekben és anyagiakban egyaránt tetemesek. Kivánatos tehát egy ilyen nagy felmérés adatait felhasználni a helyzet pontosabb megismerése végett.

A várakozásnak megfelelően a budapesti iskolák teljesitménye a legmagasabb. Az előny mértéke azonban nagyobbnak tünik, mint ami a közfelfogásban él. Standard C pontban kifejezve az 50 pontos átlaghoz képest az általános iskolában 54-57 pontos évfolyamátlagok láthatók a 12. táblán és az 5. ábrán.

Az ellenpóluson a falusi iskolákat és a felső tagozaton a tanyai iskolákat találhatjuk 46-48 pontos értékekkel.

A budapesti és a falusi iskolák közötti különbség 7-10 pont. Ennek a különbségnek a mértéke a százalékban kifejezett teljesitmények adatai alapján érzékelhető. /Lásd a 12. táblát és az 5. ábrát!/

A budapesti gyermekek a 4-8 évfolyamon 52 %-ról 74 %-ra fejlődnek, vagyis 5 tanév alatt 22 %-ot, ami évenkénti 4,4 %-ot jelent. A falusi iskolások 42 %-os teljesitményről jutnak el 65 %-os szintig. Ez 23 % növekedés, vagyis évfolyamonként 4,6 %.

A fejlődés tempója tehát a két kategóriában gyakorlatilag egyenlő. A budapesti és a falusi gyermekek között a 4. évfolyamon 10 %, a 8. évfolyamon pedig 9 % a különbség. Ez pedig azt jelenti a fenti gondolatmenet értelmében, hogy a falusi gyermekek két tanéves lemaradással követik a budapestieket. A budapestiek 6. osztályban elért szintje a falusi gyermekek 8. osztályos kilépő szintjének felel meg. /Megjegyezzük, hogy a 3. évfolyam eredményeit más strukturáju teszttel mértük, ezért a százalékban kifejezett teljesitmény nem hasonlitható össze a többi évfolyam eredményeivel. A standard C pont a kategóriák összehasonlitását lehetővé teszi, de az évfolyamról évfolyamra lejátszódó fejlődést nem mutatja./

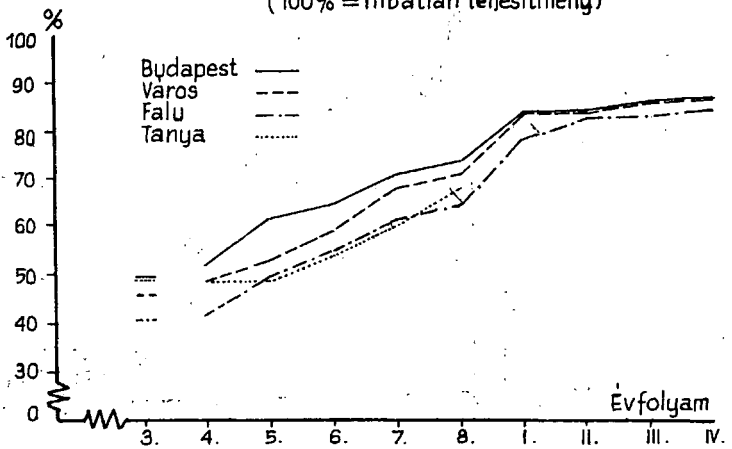
Ismeretes, hogy a tanyai, külterületi, valamint az osztatlan iskola fogalma hasonló, de nem azonos kategória. A tanyai, külterületi iskolák csaknem kivétel nélkül osztatlanok, de vannak osztatlan iskolák kisközségekben is. E sajátosságokból következik, hogy a tanyai iskolába járó gyermekek teljesitményeinek az osztatlan iskolák teljesitményének elemzésekor tapasztalt "különös" tulajdonságokat kell mutatniok. Ez egy más szempontból megismételt vizsgálatnak tekinthető. Az előző pont következtetései olyan sulyosak, hogy minden lehetséges kontrollra szükség van.

Az 5. ábra az előző ponthoz képest lehetővé teszi, hogy a jelenség mértékéről pontosabb képünk legyen. Amint látható, a 3. évfolyamon a tanyai iskolába járó gyermekek a budapesti gyermekek teljesitményének megfelelő szintet érték el /standard pontban 54,

5. ábra

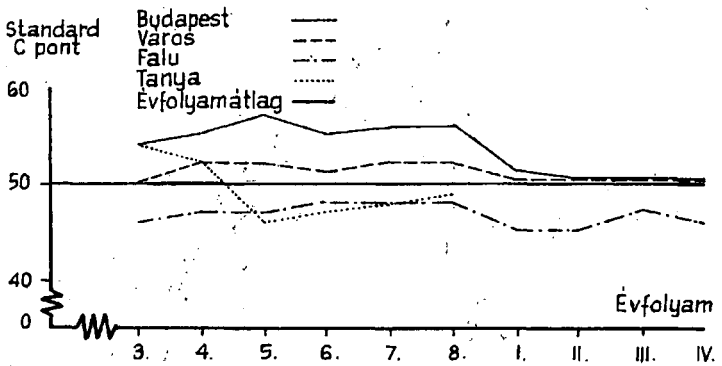
A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSE A TELEPÜLÉS JELLEGÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN

Százalékban kifejezve
(100% = hibátlan teljesítmény)



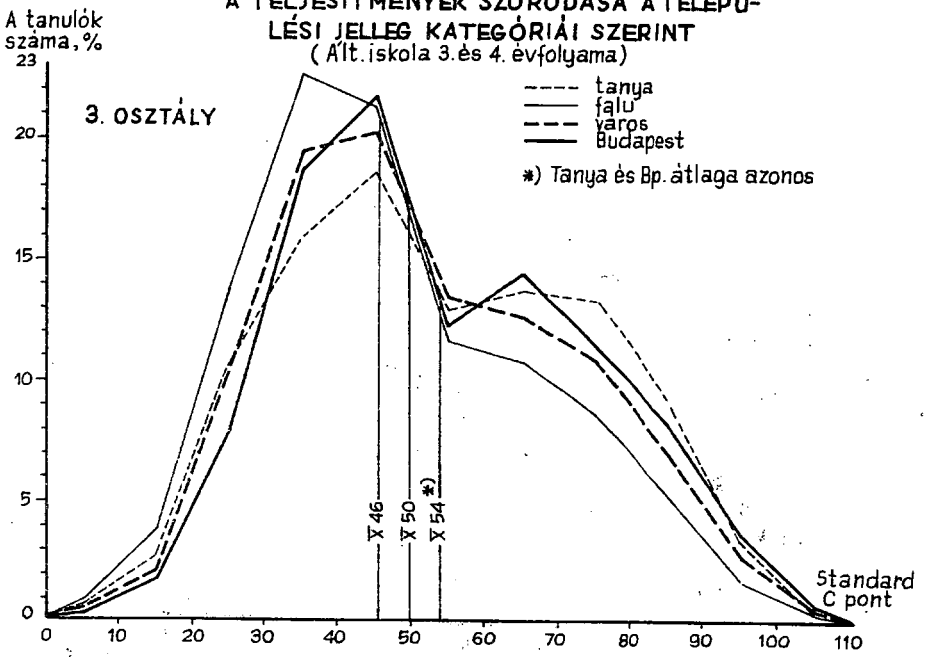
Megjegyzés: A 3.o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

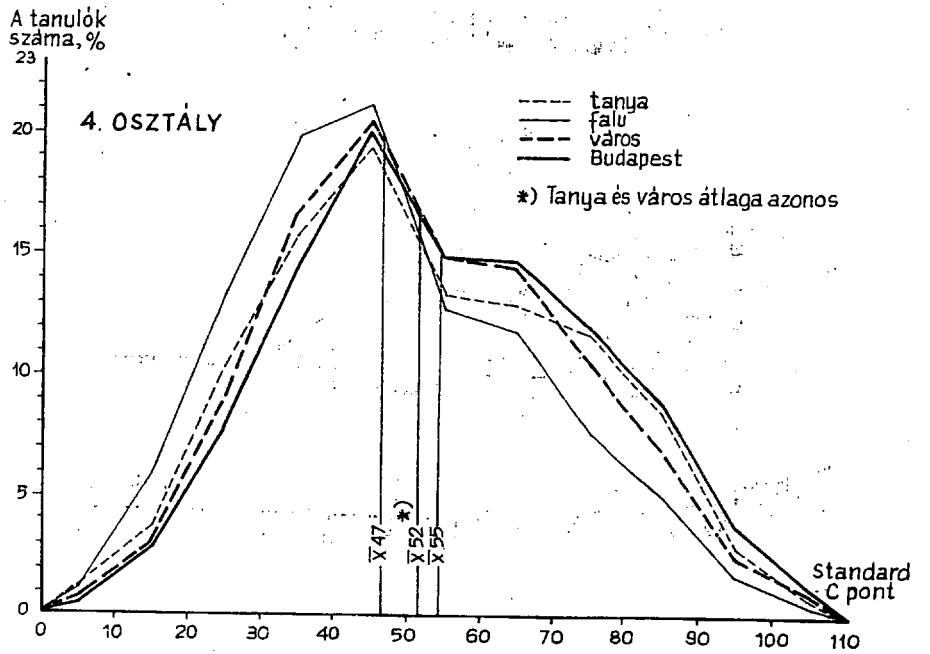
Standard C pontban kifejezve
(Évfolyamátlag=50 pont)



6.ábra

A TELJESITMÉNYEK SZÓRÓDÁSA A TELEPÜLÉSI JELLEG KATEGÓRIÁI SZERINT
(Ált. iskola 3. és 4. évfolyama)





A teljesitmények alakulása települési jelleg szerint

12. táblázat

Évfolyám	A tanulók száma				Átlag standard C pontban				Átlag százalékban				Szignifikancia az átlag százalékában			
	Bp	város	falu	tanya	Bp	város	falu	tanya	Bp	város	falu	tanya	Bp	város	falu	tanya
3.	2328	3712	11584	2141	54	50	46	54	50	46	41	50	0,7	0,6	0,3	0,8
4.	2549	4033	12558	2235	55	52	47	52	52	49	42	49	0,7	0,6	0,3	0,8
5.	2510	4377	14131	1023	57	52	47	46	62	53	50	49	0,7	0,5	0,3	1,1
6.	2178	3642	12478	824	55	51	48	47	65	59	55	55	0,7	0,6	0,3	1,2
7.	2238	3662	12229	903	56	52	48	48	71	68	61	61	0,7	0,5	0,3	1,3
8.	2267	3455	11559	866	56	52	48	49	74	71	65	68	0,7	0,6	0,3	1,3
I.	3672	8574	2044	-	51	50	45	-	84	84	78	-	0,5	0,4	0,9	-
II.	3822	8330	2227	-	50	50	45	-	84	84	83	-	0,6	0,4	0,9	-
III.	3678	8682	2206	-	50	50	47	-	86	86	83	-	0,6	0,4	0,8	-
IV.	3798	8696	2259	-	50	50	46	-	87	87	84	-	0,6	0,4	0,9	-

A teljesitmények szóródása települési jelleg szerint

/relativ gyakoriságok, %/

13. táblázat

Standard C pont	3. évfolyam				4. évfolyam			
	Budapest	város	falu	tanya	Budapest	város	falu	tanya
0-10	0,2	0,4	0,8	0,6	0,3	0,6	1,0	1,1
11-20	1,6	2,9	3,8	2,6	2,7	3,0	5,9	3,6
21-30	7,8	10,2	13,6	9,5	7,6	8,9	13,1	10,2
31-40	18,5	19,4	22,5	15,8	14,3	16,9	19,7	15,6
41-50	21,6	20,1	21,1	18,4	19,9	20,3	21,0	19,2
51-60	12,1	13,4	11,5	12,8	14,7	14,7	12,6	13,2
61-70	14,3	12,5	10,7	13,6	14,6	14,3	11,7	12,8
71-80	11,3	10,7	8,3	13,2	11,8	10,4	7,5	11,6
81-90	8,1	6,9	5,1	9,1	8,8	6,9	4,9	8,4
91-100	3,5	2,6	1,6	3,3	3,6	2,5	1,5	2,9
101-110	0,5	0,4	0,3	0,5	1,1	0,9	0,4	0,7

százalékban kifejezve 50/. A 4. évfolyamon pedig a városi tanulókéval azonos a teljesitményük /standard pont: 52; 49 %/.

Az 5. évfolyamtól viszont a felső tagozaton végig a tanyai iskolába járók nyujtják a legalacsonyabb, a falusi tanulókkal gyakorlatilag egyenlő teljesitményt.

Ha a tanyai feltételeket a falusi feltételekkel egyenlőeknek tekintjük is, különös adat birtokába jutottunk: az osztatlan tanyai, külterületi iskola és a tulnyomórészt osztott falusi iskola teljesitménye között nincsen számottevő különbség a felső tagozaton. Vagyis a felső tagozaton a tanyai iskolák viszonylagosan alacsony teljesitménye nem az osztatlanság mint szervezeti keret következménye, hanem a falusi iskolánál nem jobb környezeti feltételeké.

Feltehető tehát az a nagyon sulyos kérdés, hogy a körzetesitésre forditott jelentős összegek hatékony befektetések-e? Ha ugyanis a körzetesitett iskola az osztott falusi iskola szinvonalát éri el, akkor előrelépés nem történik.

Hangsulyozzuk azonban, hogy ezek a következtetések az osztatlan alsó tagozatra vonatkoznak elsősorban.

3/ A szülők iskolai végzettsége

Ismeretes, hogy a szülők iskolai végzettsége a tanulmányi eredmények különbségeinek egyik legdöntőbb tényezője. Hazai és nemzetközi vizsgálatok szerint ez a faktor általában 0,6 körüli együtthatóval korrelál a tanulmányi eredménnyel. Ennek az a magyarázata, hogy az iskolai végzettség számos más faktorral szorosan összefügg: a foglalkozással, a kulturálódási igénnyel, a gyermekkel szembeni elvárásokkal, a család nevelési szokásrendszerével és igy tovább.

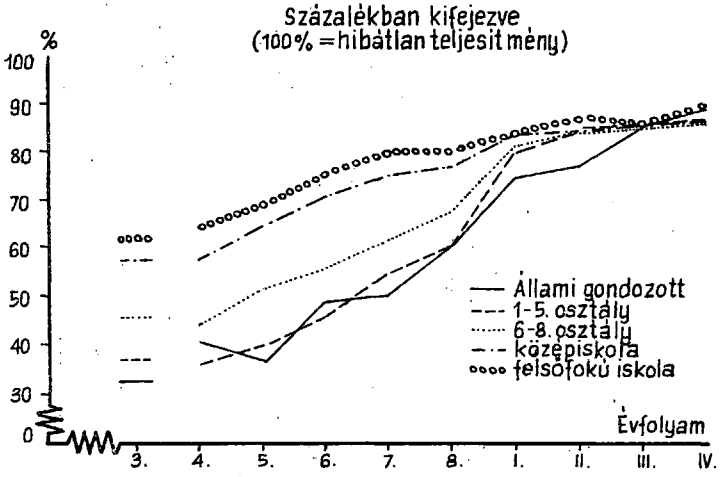
Megjegyezzük, hogy a szülők nevelési szokásai, elvárásai az ujabb vizsgálatok szerint 0,7 körül korrelálnak a tanulmányi eredménnyel, ami igen nagy jelentőségü felismerés, mert a családi nevelés szokásai, módszerei a pedagógus által is javithatók. Szemben az iskolai végzettséggel, települési jelleggel stb., amely a gyermeket nevelő pedagógustól független tényező. Nehéz és nagyon munkaigényes azonban adott család nevelési szokásainak értékelése. Ezért pillanatnyilag ez a faktor nehezen kezelhető.

Ez a magyarázata annak, hogy az egyszerüen dokumentálható és nyilvántartható iskolai végzettség kinálja a gyakorlatilag használható legdöntőbb faktor értékelésének lehetőségét.

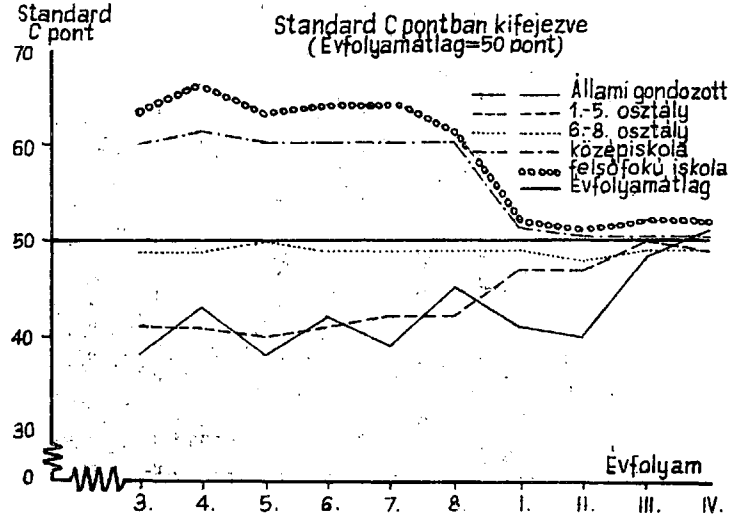
Más vizsgálatainkban mindkét szülő iskolai végzettségét fel

7. ábra

A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSE A SZÜLŐK ISKOLAI VÉGZETTSÉGÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN



Megjegyzés: A 3. o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.



A teljesitmények alakulása az anya iskolai végzettsége szerint

14. táblázat

Évfolyam		3.	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
Állami gondozott	Létszám	269	398	318	177	210	190	50	246	548	33
	Átlag, C pont	38	43	38	42	39	45	41	40	48	51
	Átlag, %	33	0,41	37	49	51	62	75	77	86	30
	Szignifikancia	1,9	1,7	1,8	2,8	2,7	2,9	7,6	5,7	5,3	5
1-5 osztály	Létszám	2923	3071	3237	2634	2458	2330	829	818	806	811
	Átlag, C pont	42	41	40	41	42	42	47	47	50	49
	Átlag, %	37	36	40	46	55	61	80	84	86	87
	Szignifikancia	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	1,4	0,4	1,3	1,2
6-8 osztály	Létszám	12440	13861	13871	12739	12946	12570	8673	8671	8904	9417
	Átlag, C pont	49	49	50	49	49	49	49	48	49	49
	Átlag, %	46	45	52	56	62	68	81	84	86	87
	Szignifikancia	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Közép-iskola	Létszám	1890	2060	1949	1688	1750	1681	2914	3094	3091	3012
	Átlag, C pont	60	61	60	60	60	60	51	50	50	50
	Átlag, %	58	58	65	71	75	77	84	84	86	87
	Szignifikancia	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7
Felsőfoku iskola	Létszám	524	517	653	503	578	472	1052	1081	1045	1092
	Átlag, C pont	63	66	63	64	64	61	52	51	52	52
	Átlag, %	62	64	69	75	80	80	84	87	86	90
	Szignifikancia	1,6	1,7	1,2	1,3	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0

szoktuk venni igen részletes kategóriánként. Itt csak 5 kategória szerint kértük az adatokat: állami gondozott, 1-5 osztály, 6-8 osztály, középiskola, felsőfoku iskola. És csak az anya iskolai végzettségét /annak hiányában az apáét, férfi gondviselőét/. Ugyanis ismeretes, hogy a két szülő közül az anya iskolai végzettsége valamivel fontosabb, mint az apáé a tanulmányi eredmény szempontjából. De az eltérés nem számottevő.

Az adatokkal azért kellett ennél a vizsgálatnál ilyen takarékosan bánni, mert igen nagy tömegü volt az adatfelvétel, és tetemes költségtöbblet adódik, ha egy gyermek adatai nem férnek el egy szabvány kártyára.

A 14. táblán és a 7. ábrán látható adatok legszembetünőbb jellegzetessége /az előző két pontban tárgyalt faktorokhoz viszonyitva/ az eltérések mértéke.

A felsőfoku végzettségü anyák gyermekei 63 standard C pontnyi átlagos teljesitményt érnek el, amig a 6 osztálynál alacsonyabb iskolai végzettségü anyák gyermekei és az állami gondozottak csak 40 pontot. Ez 23 pontnyi különbség.

E különbség megdöbbentő nagyságát a százalékban kifejezett értékekkel lehet szemléltetni. /Lásd a 14. táblát!/

A 6 osztálynál alacsonyabb iskolai végzettségü és a felsőfoku végzettségü anyák gyermekeinek a teljesitménye között a 3. évfolyamtól a 8. osztályig a különbségek rendre: 25, 28, 29, 29, 25, 19. százalékpont. /Sajnos a két utolsó évfolyam csökkenő tendenciája nem a javulás következménye, hanem a lemorzsolódásé./

A 4. évfolyamon a 64 - 36 = 25 százalékpont különbség akkora, mint amit a 36 %-os teljesitményt elérő 1-5 osztályos végzettségü anyák gyermekei a 8. osztály végéig négy esztendő alatt, 61 %-os teljesitményig fejlődnek /61 - 36 = 25/. Vagyis a két szélső kategória között 4 tanévnyi különbség van!

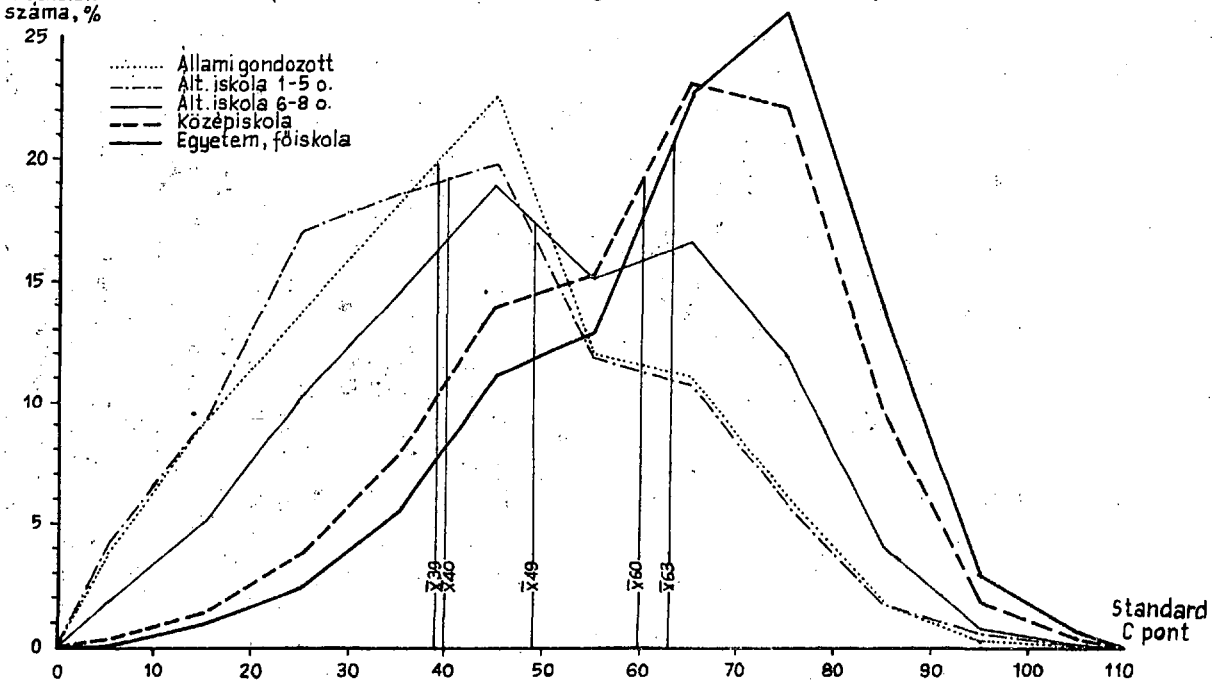
Az adatok másik szembetünő sajátossága, hogy az általános iskola 3-8 évfolyamain a különbségek egyenletesen egyenlőek a különböző kategóriák között. Vagyis a hatás független az évfolyamtól. Eltérően az előző két pontban vizsgált hatótényezőktől, ahol az osztatlan iskola és a tanya a felső tagozaton másként hat a tanulmányi eredményre. Érdemes megfigyelni, hogy ebben az alsó tagozaton kialakitandó képességben még a gimnáziumban is egyértelmüen tükröződik az anya iskolai végzettségének hatása.

Az általános iskola egészére vonatkozó egyenletes hatás lehetővé teszi, hogy az adatokat összevontan kezeljük. Most tehát nem

8. ábra

A TELJESITMÉNYEK SZÓRÓDÁSA AZ ANYA ISKOLAI VÉGZETTSÉGÉNEK KATEGÓRIÁI SZERINT

(Az általános iskola 4-8 évfolyamának összevont adatai)



csupán a 3. és 4. évfolyamokon jellemezzük a teljesitmények szóródását, hanem a 4-8 évfolyamok összevont adataival.

A 15. táblázatban és a 8. ábrán láthatók az igy kapott eredmények.

A teljesitmények szóródása az anya iskolai végzettsége szerint

/relativ gyakoriságok, %/

15. táblázat

Standard C pont	Állami gondozott	1-5 osztály	6-8 osztály	Közép-iskola	Felsőfoku iskola
0 - 10	4,1	3,8	1,5	0,3	0,1
11 - 20	9,1	9,1	5,0	1,4	0,9
21 - 30	13,8	17,0	10,3	3,8	2,4
31 - 40	18,2	18,5	14,6	7,7	5,5
41 - 50	22,6	19,8	18,9	13,9	11,2
51 - 60	12,0	11,9	15,1	15,2	12,9
61 - 70	11,2	10,9	16,7	23,1	22,9
71 - 80	5,8	6,1	12,0	22,1	26,0
81 - 90	2,0	1,9	4,1	9,7	14,0
91 -100	0,2	0,3	0,7	1,8	2,8
101 -110	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6

Már az előző fejezetben utaltunk arra a gyanura, hogy egy-egy évfolyam két különböző populációból tevődik össze /a görbe második csucsa jelezte ezt/. Ez a jelenség régóta ismert. Csaknem minden eddigi felmérésünk ujból és ujból felmutatta a gyakorisági poligonok jól kivehető kettős csucsát. Az okot illető hipotézis is egyértelmünek tünt, de bizonyitó erejü adatokkal nem rendelkeztünk.

Most a 8. ábra tanusága szerint tisztázhatóvá vált a kérdés. E szerint a közép- és felsőfoku végzettségü szülők gyermekei tanulmányi eredményüket tekintve teljesen különálló populációt képeznek az iskolában. /Lásd a hivatkozott ábra folyamatos és szaggatott vastag vonalát!/ Az összes többi tanuló pedig egy másik populációt.

És itt már nem pusztán az átlagok különbségeiről van szó,

amint azt a fentiekben láthattuk, hanem az eloszlás gyökeres különbségéről is.

Amig a magasabb iskolai végzettségü szülők gyermekei között elenyésző arányban fordul elő 30-40 pont alatti teljesitmény, addig a másik populáció nagy hányada ebbe az alacsony tanulmányi kategóriába tartozik.

Még ennél is lényegesebb azonban az a tény, hogy amig a magasabb iskolai végzettségü szülők gyermekeinek nagy hányada 70-80 pont fölötti teljesitményt nyujt, addig a többi gyermeknek csak kis hányada jut el ilyen szinvonalra. Amiből az a sajnálatos helyzet adódik, hogy ebből a nagy rétegből /az összes gyermek több, mint háromnegyedét teszi ki/ nem kielégitő a továbbtanulás meritési lehetősége.

Ezek a megállapitások természetesen nem ujak, de adatszerüek, pontosak és az eddigi szemlélettől hangsulyaiban eltérőek.

Eddig az értelmiségi és fizikai dolgozó kategóriák különbségei voltak evidensek. Ez természetesen igaz, de eltulozza az értelmiségi kategória szerepét.

Az adatokból egyértelmüen látható, hogy a felsőfoku végzettségü szülők /ezek az értelmiségiek/ gyermekeinek a teljesitménye sem az átlagot, sem az eloszlást tekintve nem különbözik számottevően a középiskolai kategóriától. Különösen a 8. ábra mutatja jól, hogy a közép- és felsőfoku végzettség a gyermek tanulmányi eredménye szempontjából egyetlen egységes kategória, populáció.

A másik hangsulyeltolódás pedig azt fejezi ki, hogy nem a munka jellege /fizikai, szellemi stb./ a döntő, az elsődleges, hanem az iskolai végzettség, amitől a müvelődési igény és a gyermekkel szembeni elvárás, de a munka jellege is függ. Legalább is a mi szocialista rendszerünkben: a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helyet főleg és egyre inkább a tudás, a képesség jellege és mértéke határozza meg.

Végül, ha az iskolai végzettség kategóriát vesszük meghatározónak /a valóságnak megfelelően/, akkor olyan faktorral állunk szemben, amely nagyobb lehetőséget kinál az eredményes beavatkozásra, mint a munka jellege.

A munka jellege adott gazdasági fejlettség által szigoruan determinált. Megváltoztatni csak a termelőeszközök fejlesztésével lehet. A népesség iskolázottsága is függ a gazdasági fejlettség szinvonalától, de nem olyan közvetlenül, mint a munka jellege.

Továbbá az iskolázottsági szint mint faktor közvetlenül rávi-

lágit a jelenség lényegére: alacsonyabb iskolázottság - alacsonyabb müvelődési igény, alacsonyabb elvárás a gyermekkel szemben, alacsonyabb hatékonyságu családi nevelés az iskolai tanulmányi eredmény szempontjából. Igy a tennivalók világosan megfogalmazhatók.

Az adatok további elemzését az olvasóra bizzuk. A kiemelt jelenségek is elegendőek ahhoz, hogy a legfontosabb következtetéseket megfogalmazzuk.

A tanulók közötti különbségeknek, a hátrányos helyzetnek nem a települési jelleg a döntő oka. Még kevésbé az osztatlan iskola. Az alapvető ok a család kulturális szintje, amelynek egyik könnyen nyilvántartható, figyelembe vehető mutatója az iskolai végzettség.

Ha már most ebből a tényből kiindulva megvizsgáljuk a kiegyenlítés, a kompenzálás programját, megfontolható lehet a körzetesitésre és hasonló dologi tényezőkre forditott százmilliók hatékonysága. Nem lehetne-e ezeket a százmilliókat nagyobb hatékonysággal felhasználni?

A cél abban fogalmazható meg, hogy a második iskolázottsági kategóriához tartozó gyermekeket az első kategória szintjére kell emelni.

Az első és legfontosabb feladat a szülők müvelődési igényének és nevelési módszereinek a fejlesztése.

E feladat megoldásához nagyon sok mód kinálkozik.

Talán a legfontosabb az intézményes felnőttoktatás. És itt nem is az az elsődleges szempont, hogy magasabb legyen a szülő iskolai végzettsége /ez is nagyon lényeges/, hanem az, hogy abban a családban, ahol a szülő tanul, gyökeresen megváltozik a család viszonya az iskolához, a család elvárása a gyermekkel szemben.

A kompenzálás, az iskolai különbségek kiegyenlitésének egyik legerősebb fegyvere tehát a felnőttoktatás.

A felnőttoktatás sok más szempontból is döntő fontosságu. Ha a fenti uj szempontot is figyelembe vesszük, érdemes lényegesen növelni az erőfeszitéseket a felnőttoktatás továbbfejlesztése érdekében.

Másik kiemelhető terület a családi nevelés módszerei körébe tartozik. Illetékesek tudatában vannak a jelenség fontosságának. Ugy tünik azonban, hogy több nagyságrenddel kellene megnövelni a kutatásra, a minden lehetséges csatornát felhasználó ismeretterjesztésre, propagandára fordithető anyagi és szellemi erőket.

Ami az iskolát illeti, a kötelező szakaszra vonatkozóan olyan

szervezeti kereteket kell létrehozni, amelyek lehetővé teszik a második iskolázottsági kategóriából származó gyermekek céltudatos kompenzálását, folyamatos felzárkóztatását. Ez a feladat sem idegen közoktatáspolitikánktól. Mégis ugy tünik, az eddigieknél nagyobb, sokkal nagyobb erőfeszitésekre van szükség.

Ismét feltesszük a kérdést. Szabad-e e felmérés adatai alapján a fenti sulyos következtetéseket levonni?

Erre a kérdésre nagyon határozott igennel lehet válaszolni. Ugyanis az ismertetett jelenségek teljes mértékben egybeesnek a mindennapi tapasztalattal a tanulmányi eredmény minden vonatkozásával összefüggésben. Bár ilyen plasztikusan csak erre a képességre vonatkozóan lehet a helyzetet hazánkban leirni.

Továbbá könyvtárnyi nemzetközi irodalom tanusitja, hogy a jelenség minden tantárgyra és a tanulmányi eredményre általában is lényegében hasonló.

A levont következtetések természetesen a mi hazai viszonyainkból adódnak és a szocialista iskola alapvető céljaiból.

Emlitettük a fejezet bevezető soraiban, hogy régi törekvésünk az iskola hatásáról leválasztani a külső faktorokat. Valamennyit természetesen még számba venni is nehéz lenne, nemhogy leválasztani. Ezért pillanatnyilag csak egy faktorról lehet szó: az anya iskolai végzettségéről. Meggyőződésünk, hogy már ez is igen fontos lehet - különösen szemléletmódunk fejlődésében. Ezért határoztuk el, hogy a felmérés adatait felhasználjuk e probléma jellemzésére, a lehetőség jelentőségének érzékeltetésére.

Az általános iskola 4-8 évfolyamáról mintegy 100 ezer tanuló vett részt a mérésben. Valamivel több, mint 1 százalékuk állami gondozott. Az anyák iskolai végzettség szerinti megoszlása a következő: 1-5 osztály 15 %, 6-8 osztály 71 %, középiskola 10 %, felsőfoku iskola 3 %. Ezek az arányok egyben közelitően az iskoláskoru gyermekes anyák tényleges megoszlását is mutatják hazánkban. Vagyis egy ilyen összetételü osztály vagy iskola megfelel az országos helyzetnek. Az ilyen osztályban elért tanulmányi eredményben a szülő iskolai végzettsége sem pozitiv, sem negativ irányban nem befolyásolja a tanulmányi sikert.

Nyilvánvaló, hogy minél magasabb az első iskolázottsági kategóriába tartozók aránya egy osztályban, annál magasabb eredményt lehet elérni azonos pedagógiai erőfeszitéssel, és annál alacsonyabbat a második iskolázottsági kategóriába tartozók magas aránya ese-

tén.

Mivel az állami gondozottak és az 1-5 osztályt végzett szülők gyermekei között nincs számottevő különbség, ezeket összevonhatjuk, és az átlagos teljesitményt egységesen 40 standard C pontnak tekinthetjük. /Lásd a 7. ábrát!/

A 6-8 osztályos végzettséghez tartozó gyermekek átlagos teljesitménye valamivel több mint 49 C pont. Vegyük ezt kereken 50 pontnak a számitás egyszerüsitése végett. A középiskolai kategória 60, a felsőfoku pedig 63 C pont /Lásd a 14. táblázatot!/

Tekintsük ezt a négy átlagot sulyként az adott kategóriához tartozó gyermekek iskolai teljesitményére vonatkozóan /s/.

Ebben az esetben egy-egy tanulócsoport szülőinek iskolázottsági sulyát, szorzóját /S/ az alábbi képlet segitségével számithatjuk ki:

$$S = 50 : \frac{\sum /n \cdot s/}{N},$$

ahol

N = a tanulócsoport tanulóinak száma

n = egy iskolázottsági kategóriához tartozó gyermekek száma

s = az egyes kategóriák sulyai

50 = a standard C skála átlagot kifejező értéke.

Tételezzük fel, hogy négy osztály teljesitményeit kivánjuk összehasonlitani. Az áttekinthetőség érdekében legyen a létszám mindegyikben N = 36. Az elért eredmény 60 százalékpont vagy osztályzatban: 4.

Az anya iskolai végzettsége szerint a tanulók megoszlása legyen a 16. táblázat szerint.

Az iskolázottsági szorzó számitása és hatása

16. táblázat

Az anya iskolai végzettsége		a/ osztály			b/ osztály			c/ osztály			d/ osztály		
		n	s	ns	n	s	ns	n	s	ns	n	s	ns
1-5 osztály, áll.gond.		36	40	1440	20	40	800	0	40	0	0	40	0
6-8 osztály		0	50	0	10	50	500	10	50	500	0	50	0
középiskola		0	60	0	6	60	300	20	60	1200	0	60	0
felsőfoku "		0	63	0	0	63	0	6	63	378	36	63	2268
összesen		36	-	1440	36	-	1660	36	-	2078	36	-	2268
Suly /szorzó/,S		$50:\frac{1440}{36}=$ =1,25			$50:\frac{1660}{36}=$ =1,08			$50:\frac{2078}{36}=$ =0,87			$50:\frac{2268}{36}=$ =0,79		
Ha a teljesitmény minden osztályban	60 %	60.1,25=75			60.1,08=65			60.0,87=52			60.079=47		
	4	4.1,25= 5			4.108=4,32			4.087=3,48			4.079=3,16		

Az a/ és a d/ osztályok természetesen csak elméletben léteznek. Az a funkciójuk, hogy az iskolázottsági faktor hatásának minimumát és maximumát érzékeltessék. Hiszen nincs olyan osztály, ahová csak értelmiségi vagy ahová csak 1-5 osztályt végzett szülők gyermekei járnak.

Az utolsó két sor azt mutatja, hogy mi a pedagógus, az iskola munkájának az értéke az iskolázottsági faktortól való elvonatkoztatás után.

A négy suly /40, 50, 60, 63/ az egész általános iskolára érvényesnek tekinthető. A középiskolára sajnos nem.

Javasolható, hogy az osztályfőnök tanév elején számitsa ki az osztály iskolázottsági szorzóját és az elért eredményeket szorozza be vele. Hasonlóan járhat el az iskolavezetés az egész iskola szorzójának meghatározása érdekében. /Ez a szorzó nemcsak a matematikai eredményekre alkalmazható./

Ha másért nem, a reális önértékelés érdekében megéri elvégezni

ezt az egyszerü, rövid kis számitást.

Vegyünk most egy osztályt, és lépésenként kövessük a számitás menetét. Legyen 30 tanuló az osztályban.

Mindenek előtt azt kell megállapitani, hogy hány 1-5 osztályt végzett szülő gyermeke és állami gondozott jár az osztályba /tegyük fel, hogy 10 ilyen tanulónk van/, a 6-8 osztályt végzett szülők gyermekeinek a száma 23, érettségizett szülőké 2, felsőfoku végzettségü szülő gyermeke nincsen az osztályban.

E négy kategória sulyaival /40, 50, 60, 63/ megszorozzuk a megfelelő kategóriába tartozó gyermekek számát: 10 . 40 = 400, 13·50 = 650, 2·60 = 120, 0·63 = 0. E négy szám összege: 1170.

Ezt az összeget el kell osztani a tanulók számával: 1170 : 30 = 39. Végül pedig az országos átlagot kifejező standard C 50-et kell elosztani az igy kapott értékkel

$$50 : 39 = \underline{\underline{1,28}}.$$

Az 1,28 az osztály szorzója. Ez mindaddig érvényes és használható, amig az osztály összetételében nem következik be változás. Ha ezzel a szorzóval beszorozzuk az osztály teljesitményeit, méltányosabban, igazságosabban itélhetjük meg a pedagógus, önmagunk munkáját.

Ha például ebben az osztályban egy felmérés 56 %-os eredményt hozott, akkor ez a szorzóval véve 56 · 1,28 = 71,68 %. Vagyis e hátrányos helyzetü tanulók körében nyujtott pedagógus-teljesitmény 71,68 %-ot ér.

Ötödik fejezet

A FELADATBANK VALIDITÁSA ÉS RELIABILITÁSA

A mérés eredményének megbizhatóságával kapcsolatban különböző problémák állnak fenn. Minél bonyolultabb, összetettebb a vizsgált jelenség, annál nehezebb kielégitően megbizható mérési eredményt produkálni. Természetesen már az is kérdés, hogy mi az a szint, amit kielégitőnek, elfogadhatónak tekinthetünk. További probléma: milyen módon, eszközökkel lehet a megbizhatóság szinvonalát értékelni. Végül - és ez már tesztelméleti probléma - mennyire bizhatunk a megbizhatóság mutatóiban, hogyan lehet ezeket értékelni, javitani.

A validitás és a reliabilitás a megbizhatóságot két különböző, de egymással szorosan összefüggő szempontból közeliti meg. Mint az első fejezetben láthattuk, a validitás arra vonatkozik, hogy a mérés eredménye azt tükrözi, méri-e, amit megismerni kivánunk, és ez a tükrözés milyen mértékben adekvát, izomorf. A reliabilitás a mérési eredmény pontosságára vonatkozik.

A két fogalom összefüggése nyilvánvaló. Minél alacsonyabb egy teszt reliabilitása, annál alacsonyabb a validitása is.

Megjegyezzük, hogy egy adott teszttel meghatározott feltételek közepette kapott individuális eredménynek a reliabilitásáról, validitásáról lehet a szó pontos értelmében beszélni. Adott tesztnek tehát általában nincs megbizhatósága. Az előző bekezdés kifejezése ezért pontatlan. Ennek ellenére célszerüségből használni fogunk ilyen és hasonló megfogalmazásokat, mert a fenti pontos kifejezés igen nehézkes lenne.

A hazai pedagógiában a tesztek megbizhatóságának a vizsgálata jóformán ismeretlen. Ezért nem tehetjük meg, hogy közöljük a validitás és reliabilitás jellemzőit. hiszen ezek az adatok az olvasók tulnyomó többsége számára tartalmatlan információk lennének. Sajnos arra sincs mód, hogy az olvasót alkalmas kiadványhoz utaljuk. E több évtizedes, hatalmas irodalommal rendelkező alapfogalmakról ugyanis nincs alkalmas magyar nyelvü kiadvány.

Ilyen körülmények között nem tehetünk mást: vállalnunk kell az ismeretterjesztés feladatait, miközben a tesztbank tesztjeinek a megbizhatóságát elemezzük, és miközben a feladatbankból tetszés szerint összeállitott tesztek megbizhatóságának ujkeletü és még megoldatlan kérdéseit tárgyaljuk.

1/ A feladatbank validitása

E cim természetesen azt kivánja röviden kifejezni, hogy a feladatbankból összeállitott teszttel mért eredmény validnak fogadható-e el vagy nem.

Mint az előző fejezetekből tudjuk, a feladatbank kidolgozása érdekében a reprezentativ felmérést 48 /a 3. évfolyamon 42/ teszttel végeztük el. Az első kérdés nyilvánvalóan az, hogy ezeknek a teszteknek mint a lehetséges összeállitások konkrét megnyilvánulásainak milyen a validitása. Csak ez után tehető fel az a kérdés, hogy más összeállitásu tesztek is validnak tekinthetők-e. Ha ugyanis a felmérés céljaira összeállitott 90 teszt /mint a feladatbankból összeállitható tesztek egy konkrét sorozata/ nem elégiti ki a validitás követelményeit, akkor nincs értelme azt vizsgálni, hogy más lehetséges összeállitásra érvényes-e a validitás.

A tartalmi validitás problémája lehet triviális vagy tényleges. Ha pl. a kerékpározás készségét ugy mérjük, hogy kerékpárra ültetjük a vizsgált alanyt, akkor az eredmény egyértelmüen a kerékpározás készségét tükrözi. A validitás triviális. Ha viszont adott számu matematikai feladatot oldatunk meg, nem bizonyos, hogy a kapott eredmény "felvilágositást ad" a vizsgált személy matematikai képességeinek szinvonalára vonatkozóan. Kérdéses, hogy a gyengébb eredmények gyengébb matematikai képesség tükrözői-e. Minden ilyen esetben a validitás problémája tényleges. Vagyis külön vizsgálni és bizonyitani kell.

A szóban forgó szöveges feladatmegoldó képesség mérése az első fejezetben leirt gyakorlati okok miatt maximálisan 8 feladatból /32 itemből/ álló teszttel mérhető.

A kérdés az, hogy a végtelen számu lehetséges feladatból kiválasztott 8 feladat megoldásának eredményeiből következtethetünk-e a szóban forgó feladatmegoldó képesség szinvonalára.

Nyilvánvaló, hogy ebben az esetben a validitás kérdése nem triviális, bár az is igaz, hogy a viszonylag egyszerü validitási problémák közé tartozik.

Ha pl. csak direkt szövegezésü kommutativ müveletekre vezető feladatokból állitanánk össze a tesztet, a vizsgált képességre nem következtethetnénk. Hasonlóképpen kérdéses lenne a tartalmi validitás, ha a feladatkijelölés végrehajtatása helyett pl. 5 kijelölt müvelet közül kellene egy megfelelőt kiválasztani. Ebben az esetben a feleletválasztásos technika sulyosan veszélyeztetné a validitást.

Az első fejezet 2/ pontjában kifejtett elvek éppen azt szolgálják, hogy segitségükkel a tartalmi validitás triviálissá, empirikus bizonyitásra nem szorulóvá váljék. A validitás trivialitása logikai bizonyitást igényel.

Erre azért van szükség, mert a nem triviális tartalmi validitás empirikus bizonyitása igen kényes kérdés.

A leggyakoribb eljárás abban áll, hogy egy már meglévő, ismert és kielégitő validitásu, reliabilitásu teszttel és az uj teszttel megmérik ugyanazokat az alanyokat. Ha a két teszt közötti korrelációs együttható értéke elég magas /legalább 0,70 körüli/, akkor az uj teszt validitását kielégitőnek fogadják el. Ez azt jelenti, hogy az uj teszt gyakorlatilag hasonló pszichikus tartalmat mér, mint a régi. De mint mér a régi? És igy tovább. Természetesen sok olyan tartalom van, ahol ez az eljárás az egyedül lehetséges. A strukturált tesztelés elméletének éppen az a célja, hogy segitse minél több területen elérni a tartalmi validitás trivialitását.

Vizsgáljuk meg hogyan értük el e célt a szóban forgó képességre vonatkozóan.

Az objektivált tartalom strukturális elemzése lehetővé tette, hogy a lehetséges 384 tipus feltárásával átfogjuk, definiáljuk a szóban forgó témát. A további elemzés megmutatta az alaptipusokat. A bonyolultsági fokok elemzése pedig elvezetett ahhoz az összetételhez, amely 8 feladatba süriti a teljes rendszert.

A standardizálásra összeállitott 90 teszt természetesen nem a lehető legjobb megoldás, hiszen a mérés adatai alapján tovább finomitható az optimális feladatösszetétel. Mégis a felmérés adataiból tudjuk, hogy a 48, illetőleg a 42 teszt átlagai az esetek tulnyomó többségében szorosan az összevont átlag körül szóródnak. A számottevően eltérő átlagok esetében egyértelmüen megmutatható, hogy a tesztben lévő 8 feladat összetétele milyen irányban tért el a kivánalomtól.

E szempontok figyelembe vételével tehát azt mondhatjuk, hogy

a tesztek tartalmi validitása logikailag evidensnek tekinthető.

Az adekvitás elvének megtartása pedig a feladatmegoldó tevékenység és a vizsgált tevékenység közötti izomorfizmust biztositja. Ez ennek a képességnek az esetében természetesen nem különös probléma.

Most már az a kérdés, hogy a feladatbankból összeállitott teszt validnak tekinthető-e.

Ez ma még elméletileg nyitott kérdés. Ugy tünik, általános érvényü válasz nem is adható: minden attól függ, hogy milyen feladatokból áll össze a teszt. Feltehetően még más tényezőktől is, de ezekre nem tudunk kitérni.

A szóban forgó képességre vonatkoztatva egy a feladatbankból összeállitott teszttel mért eredmény akkor tekinthető validnak, ha a felvett feladatok száma és jellege megegyezik a kivánatos logikai rendszerrel, vagyis azokkal a követelményekkel, amelyeket az első fejezet 3/ pontjában indoklás nélkül leirtunk. Ebben az esetben a tartalmi validitás logikailag evidensnek tünik.

Minden más esetben viszont logikailag is kérdéses.

A feladatok száma a reliabilitás miatt /lásd később/ nem csökkenthető. A növelésnek viszont időbeli akadályai vannak. A feladatok számának megváltoztatása tehát fel sem merülhet: eleve mindig 8 feladatot kell egy tesztbe felvenni. /A 3. évfolyamon hatot./

A feladatok tipusai viszont számottevően eltérhetnek az optimális összetételtől. Hiszen adott pedagógus, felügyelő, kisérletező esetleg éppen bizonyos tipusok elsajátitási szintjét kivánja megállapitani.

Minden ilyen esetben a teszt nem valid az egész képességre nézve, vagyis a kapott eredmények nem tükrözik a feladatmegoldó képesség szinvonalát általában.

Csak a tesztbe felvett tipusok feladatmegoldási jártasságára lehet következtetni. Feltehetően a teszt tartalmilag a felvett tipusokra, illetőleg /amennyiben azok egy alrendszert képeznek/ azok rendszerére vonatkozóan valid.

A construct validitás vizsgálatának többféle lehetősége és módszere ismeretes. A strukturált tesztelés elmélete ujabb eljárások kidolgozását teszi lehetővé és szükségessé. Hiszen a kérdés itt az, hogy a teszt eredményeiben tükröződő "constructum", szerkezet, rendszer megfelel-e a mért tartalom ismert vagy logikailag feltételezhető szerkezetének. Mint emlitettük, e kiadványban nem térünk ki az uj módszerek és eredmények ismertetésére.

A construct validitás egyik legjobb kifejezője a fejlődés. A hagyományos tesztek közül erre kevés nyujt lehetőséget. Ugyanis az a feltétel, hogy az adott teszttel egymást követő időpontokban meg lehessen mérni ugyanazokat az alanyokat vagy egymást követő fokozatokban /pl. évfolyamokon/ független és reprezentativ mintán végezzük el a mérést.

Amennyiben az ilyen esetekben a feltételezett fejlődést a teszt méri, szerkezetét tekintve validnak minősül.

A szöveges feladatmegoldó képességet vizsgáló tesztek validitását illetően e vonatkozásban nem merülhet fel kétség. Az 1. ábra szemléletesen mutatja, hogy a tesztek által mért képesség folyamatosan fejlődik a 4. osztálytól a gimnázium közepéig. Itt jut el a teljességig az átlagot tekintve. Külön figyelembe veendő az a ritka lehetőség, hogy nem egy tesztről, hanem negyvennyolcról van szó. Valamennyi ugyanazt a trendet mutatja. /Egy-két teszt eredményében egy-egy évfolyam között visszaesés látható. Ezek mértéke azonban a türési határokon belül van, véletlennek minősitheto./

A construct validitás ugyanazokkal a feltételekkel értelmezhető a feladatbankból összeállitott tesztekre, mint amelyeket a tartalmi validitással összefüggésben leirtunk.

Mivel e tesztekkel a jövőre vonatkozó előrejelzést adni nem cél, ezért a <u>prediktiv validitás</u> kérdését nem szükséges vizsgálni.

2/ <u>Az itemek megbizhatósága</u>

Az itemanalizist három hagyományos eszközzel szokás végezni. Az itemek interkorrelációjával, az adott elem és egy kritérium korrelációjával, valamint adott elem relativ gyakoriságával /jó megoldási arányával/. Ez utóbbit az item nehézségi fokának szokás nevezni, ami azt mutatja, hogy a reprezentativ felmérés során a tanulók hány százaléka tudta helyesen megoldani az adott itemet /minél többen, annál könnyebb/. Ez a mutató egyben itemenként mutatja az országos szinteket. Ezért értékeit külön fejezetben ismertetjük és elemezzük. /Lásd a második fejezetben a feladatbankot!/

Ebben a pontban tehát az item-interkorrelációt és az item- kritérium korrelációt fogjuk vizsgálni. Mivel egy-egy feladat négy itemből áll, ezért külön meg kell vizsgálni a feladatokat is egyetlen itemként kezelve őket. /Ebben az esetben egy feladat értéke akkor 1, ha mind a négy item 1, és akkor 0, ha egy vagy több item 0./

Az item-interkorrelációs mátrixot a teszt homogenitásának vizsgálatára szokás használni. Illetőleg az interkorrelációs mátrix adatait lehet igy interpretálni: azok az itemek, amelyek egymással szorosan korrelálnak, homogének /ugyanazt a tartalmat mérik/. Hasonlóképpen mondhatjuk egy tesztről, hogy homogén, ha itemei /tulnyomó többségük/ szorosan korrelálnak egymással. Alacsony korreláció esetén az itemek, a teszt heterogén.

Vannak kifejezetten homogén és herogén tesztek. A homogén tesztek azonos jellegü feladatokat tartalmaznak, és rendszerint valamely készség begyakorlottságának az értékelésére használják őket. Ilyen esetben az alacsonyan korreláló itemek hibásak, elhagyandók. Hiszen az a cél, hogy minden item ugyanazt a készséget müködtesse, mérje. Elvileg tehát egyetlen item is elég lenne, a gyakorlati kivitelezés biztonsága érdekében, továbbá pedig azért mert teljesen homogén feladatok nincsenek, több itemre van szükség. Az ilyen tesztek esetében a korrelációs együtthatók értékeinek 0,80 körülinek vagy magasabbnak kell lenniök.

A heterogén teszttel mérendő tartalom bonyolultabb, mint a homogén tesztek tartalma. Ezért egyetlen itemmel lehetetlen működésbe hozni és ezáltal lemérni. Erre csak különböző itemekkel van lehetőség. Tévedés azonban azt hinni, hogy a heterogén tesztek itemeinek nem kell egymással korrelálniok. Ha ugyanis adott elem a teszt más elemeivel szignifikánsan nem korrelál, az azt jelenti, hogy egyáltalán nem a teszt által vizsgált tartalmat méri: valami egészen mást mér.

A fentiekből az következik, hogy a bonyolult tartalmat mérő heterogén tesztekben a szélsőségesen /nagyon alacsony vagy nagyon magas együtthatóju/ korreláló itemek problématikusak, elhagyandók. Más szóval az ilyeneket tartalmazó vagy ilyenekből álló tesztek megbizhatósága kérdéses. A homogenitás főleg a validitásra vonatkozóan ad jelzést. Sajnos ma még nincsenek megfelelően kidolgozott kritériumok.

Az item-interkorrelációs mátrix értékelésekor az alábbiakat mindenesetre kivánatos figyelembe venni.

A szignifikánsan nem korreláló item és az ilyeneket tartalmazó teszt validitása kérdéses.

A viszonylag bonyolult tartalmat mérő tesztnek, itemeinek a validitása akkor is kérdéses, ha az együtthatók magasabbak 0,8 körüli értéknél.

Figyelembe veendő továbbá, hogy minél bonyolultabb a mérendő

tartalom, annál alacsonyabb együtthatók várhatóak. Hasonlóan: minél összetettebb tartalmat fog át egy item /minél magasabb a feladat bonyolultsági foka/, annál alacsonyabbak az együtthatók. Az "apró" itemek, feladatok, a kevéssé bonyolult tartalmak viszonylag magas együtthatókat kell, hogy produkáljanak. Ha ezektől az általános szempontoktól eltérő, azzal ellentétes tendenciákat jeleznek a mátrix együtthatói, a validitást illetően bizalmatlanok lehetünk.

A 48 teszt elemenkénti vizsgálata gyakorlatilag megoldhatatlan feladat. Ez egy évfolyamon 48 mátrixot eredményezett volna /egy tesztben 32 item lévén, 32x32 méretben/. Ez csak egy évfolyamra vonatkoztatva 48 oldal táblázat lenne. De tiz évfolyamon mértünk. E gigantikus feladat helyett azt a megoldást választottuk, hogy a teszt 8 feladatát tekintjük itemeknek. Igy 8x8-as mátrixokat kaptunk. A számitásokat a 4. évfolyam adataival végeztük el a 48 tesztre. Sajnos még ezek publikálása is célszerütlen. A 17. táblázat négy teszt adataival szemlélteti a többi tesztre is jellemző helyzetet.

A mérendő tartalom viszonylag bonyolult. Ezért a tesztek feladatai heterogének: különböző bonyolultsági fokuak. A korrelációs együtthatók, vagyis a tapasztalati adatok akkor felelnek meg ennek a logikailag megfogalmazott körülménynek, ha szignifikánsak, de viszonylag alacsony értékük.

A 17. táblázatban látható, hogy a számitások teljes mértékben megfelelnek a várakozásnak.

A 47. teszt mátrixa a nem szignifikáns összefüggésre mutat példát. /Lásd a bekeretezett együtthatót!/ A táblázatban ez az egy eset azt jelzi, hogy az 1. /326./ és az 5. /626./ feladat közül valamelyik problématikus. Ezt azonban nem lehet tisztázni, mivel több ilyen eset sem az 1. /326./, sem az 5. /626/ feladattal nem fordul elő. Bár az 5. oszlop és 5. sor - mint a táblázat legalacsonyabb értékei - azt a gyanut ébresztik, hogy az 5. /626./ feladattal lehet esetleg probléma. Ismételjük, adott feladat validitását csak akkor kérdőjelezhetnénk meg, ha ugyanaz a feladat több más feladattal sem korrelálna szignifikánsan. Érdemes azonban még az ilyen nem egyértelmü jelzésekre is felfigyelni.

Ebben az esetben ez a feladat fölösleges adatot is tartalmaz. Vagyis olyan tipus, amelyet a strukturális elemzés és gyakorlati megfontolás alapján vettünk fel annak ellenére, hogy az alsó tagozat oktató munkájában véletlenül fordul csak elő. Tehát a feladat

17. táblázat

Feladat-interkorrelációk

/ált.isk. 4. évfolyam/

4. teszt

feladat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	39	17	24	18	26	25	23
2		-	32	40	26	30	33	30
3			-	35	25	18	20	30
4				-	40	43	40	40
5					-	34	24	28
6						-	29	30
7							-	25
8								-

23. teszt

feladat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	38	37	31	30	21	10	13
2		-	53	34	41	35	20	16
3			-	56	45	38	20	21
4				-	34	36	18	21
5					-	49	23	20
6						-	31	26
7							-	30
8								-

41. teszt

feladat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	64	33	25	16	29	41	37
2		-	35	28	19	28	41	35
3			-	41	30	42	40	33
4				-	34	32	30	26
5					-	21	23	19
6						-	36	35
7							-	39
8								-

47. teszt

feladat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	42	43	17	$\boxed{6}$	24	22	51
2		-	41	19	13	19	19	38
3			-	23	15	22	25	40
4				-	28	24	27	19
5					-	12	22	12
6						-	22	26
7							-	27
8								-

Megjegyzés: A 47. teszt mátrixában bekeretezett együttható 5 %-os valószínüségi szinten nem szignifikáns

idegen volt a gyermek számára. Az akkori gyakorlat didaktikai mühibája következtében ugyanis csak az a feladat minősül "igazi" feladatnak, amelyben minden adat felhasználandó. Ami nem ilyen, az sajátos problémaként jelentkezik a tanulók számára.

Az interkorrelációs mátrixok a legtöbb ilyen feladatot jelzik.

A 384 feladat között egy akad, amelyik a többi feladattal /a 7 közül 6-tal/ nem korrelál szignifikánsan. Ez az 5. teszt 8./599./ feladata. "Az osztandó 1146. Mennyi az osztó, ha a hányados 39 és 19 a maradék?"

A tesztek feladatai tartalmukat tekintve a köznapi életből valók. Kivéve ezt és még további 12 feladatot. Ezek strukturájuka tekintve megfelelnek a többi feladatnak, a rendszeren belül vannak. Tartalmuk azonban gyökeresen különbözik: a matematikára vonatkozik. Ezért ezek a feladatok mást mérnek, mint a többiek, nem validok.

A többi 12 feladat korrelációs együtthatói ugyan jórészt szignifikánsak, de nagyon alacsonyak, vagyis egyértelmü a jelzés, miután egy tesztbe csak legföljebb egy ilyen feladat került.

Az elemzés során ezt a különbséget nem vettük észre. Még csak tipusnak sem tekintettük, nemhogy egy más képességkategóriába eső témának. Azért vettük fel, mert ezek is szokásos szöveges feladatok. Most, hogy a mérés adatai "kibuktatták" őket, evidensnek mutatkozik a dolog. Hiszen a többi 371 feladat esetében köznapi összefüggések kódolásáról, e 13 feladat esetében pedig matematikai ismeretekről, összefüggésről, azok kódolásáról van szó. Ez pedig egy egészen más képesség. Nem véletlen, hogy ez a probléma a legélesebben a fent idézett feladatban jelentkezett. Az, hogy a hányadost osztóként kell venni, még könnyen belátható, a maradék viszont "matematikai" észjárást követel.

Ami ennek a kérdésnek a gyakorlati konzekvenciáit illeti , az nyilvánvaló: egy ilyen feladatnál többet nem tehetünk be egy tesztbe. Egy viszont nem okoz számottevő torzulást.

Az elméleti feladat is adott: az ilyen tipusu feladatokat, a mögöttük lévő pszichikus tartalmakat önálló strukturaként kell kezelni, elemezni, és mérésükre külön tesztet /tesztbankot?, feladatbankot?/ kell kidolgozni.

A feladatbankból összeállitott tesztek homogenitására vonatkozóan ugyanazok a feltételek, mint amelyeket az előző pontban a tartalmi validitásra vonatkozóan megfogalmaztunk.

Az item-kritérium korreláció a hagyományos itemanalizis harmadik eszköze.

Aszerint, hogy mi a kritérium, a szakirodalom egyértelmü különbséget tesz. Ha a kritérium külső /egy másik teszten elért teljesitmény/, akkor az item validitásának mutatójaként kezelik az adott item és a külső kritérium közötti korrelációs együtthatót. Az ilyen vizsgálat azonban ritkán lehetséges. Feladatbankunk esetében sem az.

A másik lehetőség: a kritérium annak a tesztnek az összpontszáma, amelyhez az adott item tartozik. E kritérium és adott item közötti összefüggés korrelációs együtthatóját az adott elem differenciáló erejének, validitásának mutatójaként kezelik. De reliabilitási mutatónak is tekinthetjük, amint az alábbiakból ez nyilvánvalóvá válik.

Minél magasabb egy item és a teszt összpontszáma közötti korrelációs együttható értéke, annál jobban differenciál /mér/ az adott item, annál jobb a validitása és reliabilitása. Mint látjuk, e különálló fogalmak itt összemosódnak. Hogy ezt megérthessük, pillantsunk be ennek az összefüggésnek a lényegébe.

A teszt összpontszámának magasabb vagy alacsonyabb értéke magasabb vagy alacsonyabb szinvonalu felkészültséget jelez. Természetes, hogy egy adott itemet többen oldanak meg helyesen azok, akiknek az általános felkészültsége jobb, és megforditva: a gyöngébbek közül kevesebben oldják meg jól ugyanazt az itemet. Belátható, hogy ha egy itemet jók és gyengék azonos arányban oldanak meg jól, az az item nem képes különbséget tenni tanuló és tanuló között. Ezért mondhatjuk, hogy minél magasabb az adott item és az összpontszám közötti összefüggést kifejező korrelációs együttható, annál nagyobb az item differenciáló ereje. A gyenge differenciáló erejü item alkalmatlan a mérésre. Egy-egy ilyen item még csak felesleges teher a tesztben. Több viszont már az egész teszt differenciáló erejét teheti kétségessé, az egész tesztet mérésre alkalmatlanná.

Annak, hogy egy item nem vagy alacsonyan korrelál az összpontszámmal, többféle oka lehet. A szakirodalom sajnos nem tisztázta még kellően az okokat /többek között ez a magyarázata a fentiekben jelzett különböző "szóhasználatnak"/. Tapasztalataink szerint, de elméleti megfontolások alapján is, az okok három csoportba oszthatók. Egy-egy alacsony korrelációt eredményező itemnél nemcsak egy, hanem kettő, esetleg mindhárom ok is előfordulhat.

Ha egy item nagyon nehéz vagy nagyon könnyü, eleve alacsonyan korrelál az összpontszámmal. A szélsőséges eseten jól érzékelhető a helyzet: ha egy itemet mindenki jól megold /vagy senki/, az az item "érzéketlen", az összpontszámmal nem korrelálhat.

Ha az ok pusztán az item nehézségi foka, akkor a korrelációs együttható tisztán a differenciáló erő mértékét mutatja. Ebben az esetben az item megbizhatóságát illetően a korrelációs együttható nem jelez problémát. Gyakorlatilag sajnos ma még ez az ok nem választható le egyértelmüen a többiről. Annyi támpontunk van, hogy ha az alacsonyan korreláló item az itemek többségéhez viszonyitva nagyon könnyü vagy nagyon nehéz /a p értékek szélsőségesek/, akkor az item megbizható lehet.

Minden más esetben a megbizhatóság kérdésére kapunk jelzést. Ennek pedig két oka lehet: mást mér az item /validitás/, félreérthető, hibásan mér az item /reliabilitás/.

Ha pl. egy szöveges feladat az esztergapadon végzett müveletre vonatkozik, és azt csak az a tanuló tudja megoldani, aki tudja, hogy az esztergapadban a megmunkálandó anyag forog, akkor ez az item azt is méri, hogy ki ismeri az esztergapad eme tulajdonságát. Vagyis az item nem valid.

Ha viszont egy feladat félreérthető /a véletlenen mulik, hogy ki hogyan értelmezi/, akkor az item reliabilitása nem megfelelő. Rossz a feladat.

A 18. táblázat a 48 teszt 32-32 eleme és az összpontszám közötti korrelációs együtthatók értékeit tartalmazza az általános iskola 4-8. évfolyamán kapott adatokból számitva.

Az 1536 item tulnyomó többsége 0,30-0,60 közötti értékü. Ezek vagy ennél magasabb értékek jó differenciáló erőt jeleznek és ugyanakkor nem mutatnak problémát a megbizhatósággal kapcsolatban.

Mivel tesztenként mintegy 460 tanuló vett részt a mérésben, $p < 1$ %-os valószinüségi szinten a 0,12 körülinél alacsonyabb értékek nem szignifikánsak. Tehát az e körüli és az ennél alacsonyabb értékek jeleznek problémákat.

Az 1536 item között 11 gyanus item fordul elő. Ezek a következők: 14. teszt 19-20 item /632./, 19. teszt 1-2. item /31./, 37. teszt 29-30. item /558./, 40. teszt 1-2. item /161./, 44. teszt 25-26. és 28. item /197./.

Item-kritérium korrelációk

/ált. isk. 4. évfolyam/

18. táblázat

Teszt sor-szám	Az itemek sorszáma																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	47	46	42	56	26	26	49	62	38	20	40	54	62	63	59	47	51	51	48	52	70	50	56	63	67	67	68	44	54	60	59	59
2	44	45	52	52	58	58	61	62	28	40	23	19	40	39	57	58	38	39	59	58	32	32	40	44	68	68	67	67	42	41	51	51
3	61	52	61	-	34	41	62	62	63	64	64	63	48	48	59	60	66	66	72	72	60	60	60	60	42	43	58	58	41	45	62	62
4	22	20	47	48	40	37	57	56	42	45	43	44	40	40	38	42	35	37	31	44	38	38	67	67	61	62	60	27	27	41	51	50
5	13	11	18	-	32	37	19	-	62	62	37	37	65	65	61	61	62	62	62	62	45	46	32	30	59	59	53	49	18	18	29	29
6	62	62	65	64	16	16	43	44	44	44	55	55	30	29	49	49	31	45	59	62	58	58	60	60	64	64	58	58	54	54	57	53
7	38	49	53	48	37	35	45	52	39	52	56	56	60	56	61	62	25	25	44	44	60	60	60	60	62	61	61	61	28	27	61	61
8	32	31	40	23	37	37	43	43	55	54	68	68	73	73	73	73	66	66	70	64	66	67	66	66	72	72	74	19	46	56	68	69
9	46	45	61	21	50	49	63	62	29	28	51	51	37	37	26	17	34	34	35	36	60	58	62	63	39	37	41	27	34	34	31	32
10	41	61	65	65	60	60	59	59	62	60	59	59	62	27	63	25	75	75	69	70	74	74	75	53	46	46	61	61	62	59	51	52
11	24	27	40	-	42	56	58	50	57	57	56	70	49	50	51	--	46	46	57	55	51	50	73	71	63	65	67	66	70	72	73	-
12	34	39	48	12	53	55	61	61	59	60	55	53	46	44	56	57	29	27	48	46	45	47	44	41	69	70	67	64	44	43	61	61
13	41	43	57	-	45	58	60	61	52	53	53	-	40	42	42	44	47	47	48	47	67	17	20	19	22	22	23	21	43	44	41	51
14	33	33	52	52	37	36	59	59	38	40	38	18	25	26	41	42	29	30	14	7	67	68	65	12	41	42	62	62	36	32	62	57
15	37	38	50	17	59	58	68	67	30	29	54	54	39	39	40	34	54	53	56	51	42	41	52	52	52	51	57	55	65	64	65	65
16	30	42	46	-	66	66	67	67	46	45	57	59	66	66	66	66	37	37	36	34	54	55	56	56	62	65	64	63	46	46	45	45
17	28	28	48	48	43	56	55	55	52	52	67	68	60	64	70	67	36	36	34	32	49	56	57	60	39	38	39	38	66	67	67	67
18	31	28	58	58	70	70	71	71	38	37	53	53	41	41	47	47	54	54	74	73	66	63	62	63	70	70	68	68	30	46	41	-
19	9	8	26	-	36	37	57	57	65	66	67	67	62	62	60	54	23	21	45	48	48	45	56	53	66	66	66	67	59	59	62	63
20	20	55	57	61	58	47	65	65	57	57	62	60	40	41	63	61	38	37	50	50	62	62	63	62	29	30	51	53	30	55	65	64
21	12	12	44	45	45	44	52	53	63	63	65	-	49	63	63	64	48	47	58	56	19	25	32	32	54	48	55	21	47	47	59	59
22	61	60	63	-	63	64	64	14	30	30	47	48	57	57	64	63	52	58	53	55	55	56	52	52	42	41	56	54	29	30	39	39
23	26	26	46	47	53	51	59	21	63	53	56	51	47	49	57	59	55	55	57	19	50	52	49	57	19	20	20	22	47	23	25	29
24	47	47	62	-	48	49	52	52	69	69	71	66	46	46	62	62	12	14	42	48	27	27	33	33	33	32	35	35	69	69	70	70

Item-kritérium korrelációk

/ált. isk. 4. évfolyam/

18. táblázat /folytatás/

Teszt sor-szám	Az itemek sorszáma																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
25	41	42	42	26	57	59	60	50	33	37	56	41	32	35	57	58	58	58	61	58	41	43	55	54	43	40	43	43	61	57	58	13
26	35	36	52	49	43	45	56	55	53	53	61	60	66	66	69	64	62	61	68	69	24	22	34	27	51	53	53	23	69	69	67	67
27	15	15	44	-	63	64	67	67	62	62	67	64	43	43	61	61	38	38	44	42	59	56	56	56	55	57	53	52	33	45	59	59
28	59	59	63	63	47	47	58	58	50	52	63	63	48	49	49	50	61	62	64	64	23	24	41	36	61	61	57	57	45	46	65	66
29	53	54	54	-	42	43	49	49	20	21	38	38	43	44	47	17	55	55	54	54	54	54	55	55	66	66	62	59	37	36	48	48
30	50	49	50	-	65	65	65	64	48	48	54	58	68	68	68	67	63	63	68	68	29	30	49	51	31	30	47	48	62	65	67	66
31	45	51	40	-	68	69	47	47	43	42	21	21	44	49	51	40	51	47	40	44	67	66	69	69	45	47	39	40	52	52	53	54
32	46	64	66	67	65	64	71	72	64	63	69	68	41	39	44	43	55	54	56	53	44	44	44	45	47	48	58	49	44	41	43	41
33	40	45	53	-	39	40	41	50	47	44	57	59	57	57	44	47	44	44	40	41	67	67	29	28	20	20	24	59	20	21	22	20
34	53	52	58	-	63	64	65	65	68	69	71	71	44	43	41	40	44	43	41	44	32	31	30	30	67	67	68	68	41	51	55	55
35	71	71	75	66	39	40	58	53	27	29	58	58	64	64	71	70	29	30	28	26	49	48	51	49	58	56	62	61	34	35	38	39
36	63	60	70	69	67	67	67	-	71	70	71	72	43	42	61	62	53	53	55	53	43	47	46	45	58	58	63	62	50	51	53	13
37	26	27	34	29	57	57	62	62	25	28	30	30	64	64	66	66	23	23	30	29	22	19	17	17	37	37	36	34	8	8	56	56
38	31	32	34	18	38	38	44	43	46	55	59	59	62	63	63	62	19	20	17	12	35	35	39	39	26	26	47	45	22	22	50	49
39	36	36	49	49	39	50	59	60	50	51	60	61	64	65	66	65	51	60	59	59	62	64	55	55	45	47	55	54	47	57	52	52
40	6	8	43	43	73	75	76	74	71	71	71	11	27	55	50	56	22	23	14	18	38	53	60	62	43	43	43	24	58	57	62	60
41	42	43	38	40	39	38	39	36	41	43	40	42	48	48	47	47	23	23	25	25	58	47	41	43	57	57	59	59	39	39	58	58
42	33	34	34	35	59	60	63	63	49	49	56	60	47	48	44	41	17	18	37	27	39	39	52	53	61	61	62	61	45	45	61	61
43	47	49	58	58	41	41	59	59	39	39	40	41	46	46	57	59	27	27	29	30	31	30	47	49	59	60	41	47	38	39	57	57
44	49	50	55	21	15	16	14	-	53	53	55	57	54	54	58	58	44	44	43	40	36	33	37	32	3	4	17	6	10	12	21	19
45	48	48	48	48	56	55	62	63	31	30	36	36	56	58	60	60	43	42	38	40	43	43	55	55	46	45	53	48	56	57	55	55
46	28	31	47	47	68	68	72	72	41	41	47	47	51	51	59	48	57	57	51	51	47	47	49	49	59	58	59	59	53	53	53	-
47	37	38	58	-	41	41	39	40	47	47	57	57	27	27	26	26	43	43	48	53	42	63	59	61	46	46	51	50	42	39	38	-
48	57	57	59	40	21	21	27	32	47	29	59	-	46	46	49	57	53	53	43	47	29	29	28	30	59	60	41	41	47	51	50	50

Feladat-kritérium korrelációk
/ált. isk. 3. osztály/

19. táblázat

Teszt sor-szám	Feladat 1	2	3	4	5	6
1	60	67	70	68	60	71
2	69	59	64	50	62	59
3	74	73	61	64	61	69
4	64	70	65	66	31	69
5	66	43	69	73	49	42
6	58	60	65	31	59	68
7	52	68	64	58	50	61
8	55	57	58	73	65	69
9	73	68	73	65	66	71
10	56	43	74	76	71	64
11	68	59	63	72	68	65
12	62	70	68	60	54	67
13	64	70	63	70	53	66
14	57	58	66	60	51	68
15	51	61	64	59	63	68
16	69	61	58	63	47	73
17	71	61	65	71	34	64
18	64	75	80	65	79	56
19	70	74	27	50	75	71
20	75	72	77	73	55	62
21	44	65	60	71	73	68
22	7	69	59	73	59	61
23	69	70	72	63	38	59
24	58	62	54	67	55	47
25	70	57	65	68	46	68
26	63	72	70	69	54	57
27	70	59	65	71	32	65
28	62	71	64	65	45	73
29	68	68	69	70	22	64
30	59	67	78	71	62	61
31	65	30	64	71	14	70
32	65	69	63	65	65	42
33	67	73	79	60	66	71
34	69	72	69	66	61	63
35	76	65	80	42	62	51
36	68	68	54	57	50	49
37	71	76	60	75	76	76
38	52	50	11	38	0	37
39	62	63	66	52	63	50
40	60	67	68	69	69	56
41	64	41	54	73	66	72
42	52	66	69	76	77	52

Feladat-kritérium korrelációk

/ált. isk. 4-8 osztály/

20. táblázat

Teszt sor-szám	1. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.	2. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.	3. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.	4. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.
1	71	54	56	52	29	75	60	51	45	40	71	60	54	57	47	57	63	65	65	69
2	51	60	53	58	59	66	50	52	51	50	20	48	52	31	48	67	68	62	64	67
3	60	67	64	62	51	64	62	64	62	60	67	69	71	68	59	60	65	64	63	60
4	55	57	61	74	52	69	66	63	61	53	53	48	48	67	59	73	59	53	48	42
5	42	45	40	47	46	54	50	48	49	50	64	55	54	56	56	71	58	61	60	63
6	66	69	66	64	62	53	45	50	56	63	56	66	65	59	51	52	56	54	52	42
7	55	54	59	68	66	50	54	55	65	49	64	69	64	70	59	60	63	59	63	64
8	44	53	51	50	54	47	46	40	49	46	68	60	65	60	55	72	68	67	66	63
9	59	46	47	57	44	71	64	53	57	41	62	61	57	53	51	23	30	47	61	37
10	67	67	61	34	51	69	65	63	53	48	72	65	59	48	44	45	58	59	62	61
11	42	37	32	52	39	64	56	61	57	57	66	59	56	55	55	59	59	57	51	48
12	61	56	59	56	52	68	36	54	56	56	50	33	58	68	64	58	65	60	67	61
13	67	59	56	49	54	69	65	55	53	57	73	65	67	56	65	55	62	71	72	68
14	58	62	64	63	59	65	58	64	61	59	46	51	44	46	52	42	55	51	59	63
15	62	72	66	68	68	68	62	64	59	66	60	60	66	61	60	35	55	56	52	64
16	59	53	55	55	47	68	64	59	55	61	65	59	61	63	55	67	68	67	67	63
17	55	55	37	37	34	59	62	67	69	67	70	63	57	63	61	67	65	65	68	60
18	63	51	44	34	28	71	66	71	65	62	50	54	52	55	56	49	56	58	54	48
19	38	29	45	48	29	61	63	68	63	56	69	70	71	64	66	54	46	48	47	50
20	64	65	59	64	50	58	55	53	47	55	64	69	66	68	65	64	71	69	62	68
21	54	60	59	36	22	54	47	51	41	27	70	61	66	56	37	63	66	71	69	69
22	67	64	66	64	61	68	72	69	71	73	56	57	58	61	61	62	62	61	59	66
23	55	52	59	57	43	70	73	75	73	69	77	72	73	72	62	68	70	67	68	65
24	70	54	54	59	33	51	40	49	48	49	66	63	63	58	65	70	59	60	50	52
25	42	34	31	56	60	63	58	63	68	59	51	53	44	55	56	61	59	57	43	43
26	55	62	50	46	44	58	57	49	49	55	64	51	59	53	57	66	67	72	67	66
27	57	49	56	55	47	73	66	68	62	60	65	70	63	62	63	66	71	71	71	71
28	65	56	58	48	49	58	34	43	34	34	68	64	63	57	57	51	57	60	54	57
29	59	65	70	70	63	56	53	56	62	55	45	58	59	66	58	49	55	50	53	51
30	54	61	60	40	50	66	74	62	60	60	61	71	71	68	68	67	78	70	76	66
31	33	51	52	38	54	65	71	65	69	73	37	43	46	40	54	67	66	75	70	72
32	68	62	64	67	67	70	70	65	61	57	69	63	62	62	54	45	58	61	65	60
33	64	51	45	41	41	64	53	55	49	69	60	63	64	47	43	38	37	47	51	42
34	63	52	56	38	29	64	65	65	71	65	70	61	60	62	42	39	50	52	53	55
35	75	71	78	73	76	64	61	66	66	65	64	69	61	54	52	72	69	75	74	76
36	69	61	65	63	64	70	70	73	73	71	73	72	67	63	66	65	67	71	69	71
37	37	73	71	66	72	59	64	63	62	58	40	70	75	72	69	62	69	69	67	72
38	41	54	45	30	32	50	59	60	45	39	60	68	64	64	69	64	70	69	68	71
39	50	46	30	32	37	61	65	55	63	60	62	70	73	71	67	66	69	67	69	66
40	47	47	32	35	31	73	75	75	66	60	73	71	69	65	57	57	66	69	68	67
41	69	61	57	61	55	70	66	63	66	58	69	65	66	69	64	60	67	71	67	67
42	35	42	51	57	61	69	63	59	56	63	60	58	60	61	63	42	47	51	51	56
43	62	57	60	55	49	66	62	58	41	43	65	53	65	63	60	58	61	64	66	71
44	60	66	69	67	69	24	50	54	55	55	51	64	62	65	60	55	66	67	72	69
45	49	61	63	63	55	64	59	62	53	39	42	47	55	48	50	63	55	61	54	47
46	60	51	45	43	34	64	68	61	62	63	43	38	44	50	44	54	65	67	67	66
47	70	63	67	49	50	64	56	49	56	54	69	55	66	66	61	48	65	60	52	60
48	61	66	67	61	66	47	64	70	72	66	61	60	60	60	44	60	66	68	67	63

20. táblázat /folytatás/

Teszt sor-szám	5. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.	6. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.	7. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.	8. feladat Évfolyam 4.	5.	6.	7.	8.
1	54	63	70	66	75	54	72	74	67	73	65	67	73	74	71	71	74	78	71	67
2	61	51	53	65	48	45	62	61	58	62	71	68	68	66	68	53	66	63	65	67
3	72	70	62	66	63	64	73	71	73	72	61	69	68	65	70	61	69	69	68	68
4	57	58	56	59	63	64	73	65	54	63	63	58	55	69	62	61	59	56	72	60
5	61	63	68	63	64	30	45	40	40	44	57	60	61	63	63	23	36	30	31	33
6	48	45	47	50	52	62	64	69	61	61	59	58	68	60	63	56	51	51	51	48
7	53	61	69	63	61	57	59	57	62	59	63	70	68	72	61	64	61	52	44	40
8	66	61	68	70	67	64	62	64	67	68	74	74	75	67	72	70	66	69	61	60
9	54	50	49	54	55	66	63	62	66	65	41	45	48	60	56	57	60	62	64	67
10	50	61	63	66	70	43	47	56	64	65	62	63	56	47	42	46	55	52	57	54
11	48	52	46	59	57	39	39	46	44	58	69	73	72	70	63	57	48	56	65	54
12	45	56	56	66	64	40	53	46	52	44	68	70	73	73	70	68	64	55	59	52
13	53	67	67	69	71	21	27	21	31	41	46	61	62	68	69	61	52	59	58	59
14	9	22	32	21	33	68	74	74	74	70	65	70	69	77	71	62	66	55	53	49
15	49	43	48	44	51	55	52	50	59	59	53	69	63	58	60	64	74	69	65	70
16	35	31	34	27	50	54	52	50	47	57	64	66	66	67	71	52	61	55	60	59
17	32	39	46	51	59	60	62	63	67	71	47	46	51	57	42	66	67	67	67	66
18	75	69	67	71	64	60	67	60	69	71	67	69	68	66	66	56	55	51	49	59
19	53	51	62	57	53	43	58	58	62	61	66	66	68	60	64	62	52	57	49	43
20	51	66	55	65	60	65	66	56	50	47	55	68	56	62	62	66	70	70	69	57
21	56	61	56	60	58	31	52	51	57	61	54	58	66	63	55	61	61	62	56	54
22	53	56	56	57	67	52	51	41	42	46	58	59	57	66	64	38	41	41	18	23
23	71	73	73	69	68	68	67	62	60	56	43	49	51	47	50	44	56	55	56	58
24	49	57	58	65	65	31	39	51	48	51	32	35	31	40	47	74	71	73	62	61
25	61	68	71	63	64	54	61	58	53	50	47	49	55	66	59	65	55	54	51	56
26	74	68	74	63	67	31	40	42	54	55	57	60	57	57	58	66	68	74	62	62
27	43	52	57	56	56	52	59	59	57	56	51	56	53	54	42	63	60	58	59	51
28	66	69	64	63	62	37	50	49	48	62	60	71	71	72	74	69	61	58	61	54
29	52	65	65	68	70	52	56	57	59	62	59	56	62	57	59	62	60	59	56	59
30	69	71	66	75	73	54	54	57	42	35	48	63	53	62	61	67	68	71	66	65
31	65	59	56	67	67	76	72	75	73	74	57	60	62	49	46	75	78	70	72	76
32	52	50	52	52	58	44	60	69	64	64	63	64	69	68	63	45	47	40	55	43
33	53	60	60	65	60	68	69	67	62	63	63	68	63	66	68	56	64	60	59	65
34	44	49	48	57	59	28	47	51	48	67	68	71	68	65	52	65	64	67	68	56
35	29	27	34	37	44	49	53	62	68	69	60	62	71	71	72	38	58	57	52	51
36	54	56	58	62	61	61	46	36	43	40	62	65	69	70	67	59	57	64	64	56
37	37	63	65	63	65	11	34	46	51	49	32	57	63	57	66	55	56	57	47	50
38	12	33	38	41	51	38	36	50	51	56	44	55	58	56	57	54	62	74	57	61
39	59	63	67	66	70	58	59	64	66	69	55	64	61	64	56	63	68	70	65	66
40	19	9	17	31	38	66	68	68	62	62	26	30	26	37	38	60	61	65	64	67
41	45	45	53	61	60	63	63	66	66	68	70	65	64	67	68	65	59	47	64	60
42	28	37	27	25	29	55	60	64	56	56	67	71	68	74	64	67	66	67	61	54
43	58	63	67	73	67	36	28	44	44	45	71	70	73	74	69	62	70	69	71	67
44	44	44	47	54	61	35	63	66	67	66	25	60	43	55	32	25	55	49	64	36
45	43	48	54	62	66	62	52	54	47	48	52	51	47	52	60	58	59	60	59	56
46	59	61	64	64	64	63	63	62	65	65	52	58	58	60	64	60	63	66	64	57
47	33	47	57	44	59	56	57	64	57	69	54	64	63	53	67	70	55	69	38	47
48	57	60	68	67	70	57	59	62	65	59	70	72	74	70	65	56	62	60	63	65

Vizsgáljuk meg ezeket az itemeket!

A 37. és 44. teszt 7. /557./, illetve 8. /299./ feladatai hibátlanok, tartalmilag nem "lógnak ki". E két feladatban az 5 alacsony korrelációs együttható pusztán az alacsony differenciáló erőre utal. Ez az 5 item ugyanis igen könnyü, a teszten lévő többi itemhez viszonyitva is.

A többi item hibára utal. A 14. teszt 5. /632./ feladata igy hangzik: "Bács-kiskun megyében a mezőgazdaságban dolgozók átlagos havi jövedelme az 1970-es esztendőben 1928 Ft, Fejér megyében az egynapi kereset ugyanabban az évben 96 Ft. volt. Mennyivel volt ez több, mint a Borsod megyei, ahol a havi jövedelem a mezőgazdaságban 1690 Ft-ot tett ki a 26 munkanapos hónapban?" A várt megoldás: 96-/1690:26/=.

Az általunk aláhuzott "ez" mutató névmás azonban megengedi azt az értelmezést is, hogy Borsod megyét az emlitett két megyéhez együttesen kell hasonlitani. Ez a példa azt az ismert tapasztalatot erősiti, hogy a névmások gyakran problematikusak lehetnek az egyértelmüség szempontjából. Vagyis ennek a feladatnak a megbizhatóság ebben a formában kérdéses.

A 19. teszt 1. /31./ feladata: "Miskolcon az elmult tanévben 422 tanitó és 118-cal több tanár tanitott az általános iskolában. Hányan voltak a tanárok?" A várt helyes megoldás: 422+118=, de sokan igy okoskodtak: 422+422+118=. A tanulók egy része ugyanis ezt gondolja: tanár = pedagógus.

Az ilyen tanulók az eredeti minősités szerint rossz adatokat irtak ki, ezért az első két item 0,09 és 0,08 értékü, nem szignifikáns együtthatót produkált.

Végül a 40. teszt 1. /161./ feladata: "Kati szeretné megvenni az angol képes nyelvkönyvnek mind a két kötetét, de csak 39 Ft-ja van, és a nyelvkönyv ára 68 Ft. Hány forintot kell még gyüjtenie?" A megoldás: 68-39=. Sokan igy értelmezték: /2x68/-39=, illetőleg eleve ezt irták: 136-39=.

Mivel ezekben az esetekben hibás adatkiirás formájában jelentkezik a félreértés, az első két item értéke: 0,06 és 0,08 lett. Hol a hiba? Az aláhuzott "nyelvkönyv" szó egyes száma a félrevezető, mivel előzetesen - a feladat lényege szempontjából fölöslegesen - két kötetről van szó. Félreérthetetlenül: "a két kötet ára ..."

Mivel az itemek feladatok részei, ezért szükséges a feladatokat összevontan /egy itemként kezelve/ is elemezni. Ez már csak 8

együttható tesztenként, ezért nem csak egy /mint az itemek esetében/, hanem valamennyi évfolyamra kiszámitottuk az értékeket.

A 3. osztály számára készitett 252 feladat közül 3 nem korrelál szignifikánsan az összpontszámmal. A feladatok hibátlannak tünnek, feltehetően a differenciáló erejükkel van csak baj. Lásd a 19. táblázatban a 22. teszt 1. /349./, a 38. teszt 3. /339./ és 5. /548./ feladatait.

A 4. és az összes többi évfolyamon mért 384 feladat korrelációs együtthatóit a 20. táblázat tartalmazza az 5-8. évfolyamokra vonatkozóan. A táblázatban található 1920 együtthatóból 6 jelez problémát. Ezek: 14. teszt 5. /632./ feladat, 4. évfolyam; 37. teszt 6. /558./ feladat, 4. évfolyam; 38. teszt 5. /620./ feladat 4. évfolyam és 40. teszt 5. /635./ feladat 5-7 évfolyamok.

Ez tehát 4 feladat, amelyből egy /14. teszt 5. /632./ feladat/ már szerepelt az itemenkénti elemzésnél.

Az elemzendő 3. feladat közül 2 félreérthető volt, 1 pedig nem valid.

A 40. teszt 5. /635./ feladata három évfolyamon is problémát okozott, de még a 7-8 évfolyamokon is alacsonyak az együttható értékei. E számitási eredmény alapján ellenőrizve a feladatot, több ponton is félreérthetőnek, teljesen zavarosnak bizonyult. Itt jegyezzük meg, hogy a feladatokat több szakértő, szakfelügyelő gondosan ellenőrizte. /A rossz feladatot - mivel az eddigiekhez képest ujabb tanulsággal nem szolgál - nem idézzük./

A 38. teszt 5. /620./ feladata csak a 4. osztályosok számára volt félreérthető egy pontatlan szóhasználat miatt, a magasabb évfolyamokon már kevesen "akadtak bele".

A 37. teszt 6. /558./ feladata: "1 tonna cukorrépából mennyi cukrot gyárt a cukoripar? Annyit tudunk erről, hogy 1 kg. cukorrépából 85 dkg-mal kevesebb cukor lesz, mint amennyi répát feldolgoz az ipar".

E feladat alapján az összefüggések lejegyzése kivül esik a 4. osztályos tanuló lehetőségein. Viszont volt, aki következtetéssel megoldotta, és beirta a helyes végeredményt.

A félreérthető feladatokon elvégezve a szükséges kis javitást, megőriztük őket. Bár ezáltal a rájuk vonatkozó adatok bizonytalanokká váltak. Mivel azonban csak néhány feladatról van szó, a javitott változat nem veszélyeztetheti a feladatbank megbizhatóságát. /Szabály szerint a javitott feladatokkal ujra el kellene végezni a reprezentativ felmérést./

A fentiek alapján szeretnénk hangsulyozni az itemanalizis jelentőségét. A tudományos igénnyel, nagy körültekintéssel, többszörös előzetes ellenőrzéssel készült feladatok is lehetnek megbizhatatlanok, hibásak, amit csak az itemanalizis derithet ki.

Gondoljuk meg, hogy mennyi rossz, félrevezető feladat lehet az itemanalizis alá nem vetett teszteken, mérőlapokon.

3/ A feladatbank reliabilitása

Valamely teszten elért teljesitmény értéke /pontszáma/ számos körülménytől függ. Természetesen elsősorban a tudás, a felkészültség szinvonalától. De nem csak attól, hanem a zavaró körülményektől is.

Nincs olyan teszt, amely tisztán és tökéletesen csak a mérendő tartalom szinvonalát tükrözi az elért pontok által.

Mindig közrejátszanak a legkülönbözőbb zavaró körülmények is. A reliabilitás mutatója azt fejezi ki, hogy az adott alany által elért pontszámból mennyi származik a mérendő tartalom szinvonalából és mennyi a zavaró körülményekből. Tehát az elért pont mindig tartalmaz mérési hibát. Ez természetes, és egyáltalán nem baj. A baj abból származik, ha nem ismerjük annak mértékét vagy azt hiszszük, hogy nincs ilyen hiba, és meg sem kiséreljük a számitások elvégzését.

A mérési hiba különböző forrásokból származhat: a tesztből, a megiratás körülményeiből, az alany aktuális állapotából, a javitásból, az értékelésből.

A tesztből származó legdöntőbb hibáról, a megbizhatatlan feladatokról már volt szó. Az itemanalizis azonban csak a sulyosabb eseteket deriti fel. Maradnak még olyan rejtett hibák, amelyek a tanulók kisebb hányada számára akadályozzák meg, hogy a felkészültségének megfelelő szinten produkáljon egy-egy itemet.

Minden teszthez tartozik egy mérési utasitás, amely a mérés lebonyolitásának a feltételeit határozza meg. De csak az alapvetőeket. A feladatbankból összeállitott tesztekkel kapcsolatban pl. követelmény, hogy 45 perc alatt, tantermi körülmények között és legalább négy változattal történjen a mérés. De a számtalan egyéb feltételt nem lehet előirni. Egy tulfütött tanterem, egy váratlan esemény az utcán, aminek a zaja beszürődik és izgatja a tanulók fantáziáját - hibát eredményezhet.

A tanuló pillanatnyi biológiai és pszichikus állapotáról, an-

nak hibát okozó jellegéről - gondolom - külön nem is kell szólni.

Bármilyen egyszerü is a teszt javitása, kisebb-nagyobb hibák mindig lehetségesek. Különösen, ha bonyolult javitási utasitás alapján kell a munkát végezni. Ilyen esetben célszerü lehet külön vizsgálatokat végezni a javitás reliabilitására vonatkozóan. /Ugyanazokat a teszteket kétszer javitják ki a pedagógusok más-más csoportjai. Majd korrelációt számitunk a két javitás eredményeivel./

A reliabilitás mértékét korrelációs együttható, vagy annak tekinthető mutató fejezi ki. Egy teszten elért eredmény reliabilitása akkor tekinthető elfogadhatónak, ha értéke legalább 0,9, de a tantárgyteszteknél a 0,95 körüli érték is megkövetelhető.

A különböző eljárások közül az elvet talán a felezéses módszer alapján lehet a legkönnyebben megérteni. E módszer szerint ugy kell eljárni, hogy szétválasztjuk a tesztet két részre. Külön vesszük a páros és páratlan sorszámu itemeket. Kiszámitjuk, hogy hány pontot ért el a tanuló a páros sorszámu itemekből és mennyit a páratlanokból. Igy minden tanulónak két adata lesz. Ezekkel az adatokkal kiszámitjuk a korrelációs együtthatót.

Ha valaki a teszt egyik felén /pl. a páratlanon/ kevesebb pontot szerez, és a kevesebb pontról feltételezzük, hogy az kevesebb tudást tükröz, akkor a páros sorszámu itemekből összeállitott félteszten is alacsonyabb teljesitmény várható azokhoz a tanulókhoz képest, akik jobban teljesitették a páratlan féltesztet.

Ha minden tanulónál az egyik félteszten elért teljesitmény eleve meghatározza a másik félteszten kapott értéket, akkor a teszt összpontszáma hiba nélkül mérte a tartalmat. A korrelációs együttható értéke 1. Ha egyes tanulóknál az egyik félteszten elért jobb teljesitmény ellenére a másik /pl. a páros sorszámu itemekből összeállitott/ féltesztgyengébben sikerül, vagy megforditva, az zavaró körülményeket jelez. Ilyenkor a korrelációs együttható értéke kisebb egynél.

A reliabilitást jellemző korrelációs együtthatót ki lehet fejezni a mérési hiba intervallumával. Ehhez ismerni kell a felmérés adatainak /tesztösszpontjainak/ a szórását /s/. Feltételezve, hogy a felmérésben legalább 200 tanuló vett részt és 5 %-os valószinüségi szintet biztositva, az alábbi formulát használhatjuk:

$$\mathcal{T} = 2/s\sqrt{1-r/},$$

ahol r a reliabilitás mutatója, s a minta szórása.

A reliabilitás mutatói

21. táblázat

Teszt sor-száma	Évfolyam									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	99	99	100	100	100	100	99	99	97	98
2	99	99	99	99	99	100	100	99	99	99
3	100	99	100	100	100	100	99	99	99	99
4	99	99	100	99	100	100	99	99	100	100
5	98	98	99	99	99	99	98	98	96	97
6	99	99	99	99	99	97	98	99	98	99
7	97	99	99	99	99	99	98	98	97	97
8	100	99	99	99	99	99	99	98	98	99
9	100	99	100	99	100	100	99	99	99	100
10	99	99	99	99	99	99	98	99	99	99
11	99	98	98	99	99	98	98	98	98	98
12	99	99	99	98	99	98	98	98	97	97
13	99	98	98	99	98	99	98	98	96	96
14	99	98	97	98	98	99	98	99	98	98
15	99	99	100	99	99	99	99	99	99	99
16	100	99	99	99	99	99	99	98	98	99
17	98	99	99	99	99	99	100	99	99	99
18	99	99	99	99	99	99	97	98	97	98
19	99	99	98	99	99	98	98	98	97	97
20	100	99	99	99	99	99	97	97	97	97
21	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99
22	100	99	99	99	99	99	99	99	99	99
23	98	99	99	99	100	99	99	99	99	99
24	97	99	99	99	99	99	99	99	99	99
25	98	99	98	98	98	97	96	96	99	96
26	100	99	99	99	99	99	98	98	98	99
27	100	99	99	99	99	99	99	99	99	99
28	100	100	99	100	100	99	99	99	99	99
29	98	99	99	99	99	99	97	97	97	97
30	99	99	99	99	99	99	98	98	97	98
31	99	99	99	99	98	99	99	99	98	98
32	98	99	99	99	99	99	98	97	97	97
33	100	99	100	99	100	99	99	99	99	98
34	100	99	99	99	100	100	100	99	99	100
35	99	99	100	100	100	100	99	99	99	99
36	96	99	99	99	99	99	97	96	96	96
37	100	99	99	99	99	99	99	98	98	98
38	93	99	100	100	100	100	100	99	100	100
39	99	99	98	98	98	98	96	98	98	97
40	99	98	99	99	99	99	97	98	97	98
41	99	99	99	99	100	100	100	99	99	99
42	99	100	100	99	99	99	99	98	98	99
43	-	100	99	99	99	99	97	97	97	97
44	-	98	98	98	98	99	96	96	96	97
45	-	99	99	99	99	99	98	99	99	98
46	-	100	100	100	99	100	99	99	100	99
47	-	98	99	99	98	99	99	99	98	98
48	-	99	99	99	99	99	99	99	99	99

Az 1. teszt reliabilitása a 4. évfolyamon r=0,99 /lásd a 21. táblázatot/. Ennek a tesztnek a szórása ugyanezen az évfolyamon s=7,4. /A 7. táblában 39 %-os szórás található, a 6. táblázatban pedig 19 nyerspont az évfolyamátlag. Ebből a szórás nyerspontban kifejezve: /19x39/:100=7,41/.

Tehát

$$\mathcal{T} = 2/7,4\sqrt{1-0,99/} = 1,48$$

Ha pl. adott tanuló 22 pontot ért el, akkor a türést / = ± 1,5/ figyelembe véve azt a mondhatjuk, hogy teljesitménye a 20,5 - 23,5 pont közötti érték. Ezt 5 %-os valószinüségi szinten állitjuk. Vagyis tanulónk tényleges teljesitménye ezen az intervallumon belül esik. Ezt az eredményt ugy is értelmezhetjük, hogy 2 pontnál kisebb különbség két tanuló között véletlen is lehet. Nem állitható, hogy A tanuló 15 pontos teljesitménye gyengébb, mint B 18 pontos teljesitménye. /Vegyük figyelembe, hogy a maximális pontszám 32./

Mint emlitettük, jó egy teszt reliabilitása r = 0,95 esetén is, de még az r = 0,90 is elfogadható.

Tegyük fel, hogy az 1. teszt reliabilitása 0,90 vagy 0,95. Ebben az esetben a türés $\mathcal{T}$ = 4,7 és $\mathcal{T}$ = 3,3.

Fenti tanulónk 22 pontja r = 0,90 reliabilitás esetén tehát azt jelenti, hogy a tényleges teljesitménye valahol a 17,3 - 26,7 között van; r = 0,95 esetén pedig 18,7 - 25,3 között. Vagyis a mérés pontossága alapján nem állitható, hogy egy 17 és egy 26 /illetőleg 19 és 25/ pontos teljesitmény különbözik egymástól. /Ne feledjük, hogy a skála mindössze 32 foku!/

Ha a gondos munkával készitett, **többszörösen** kipróbált standardizált tesztek esetében ekkora **mérési** hiba, pontatlanság, türés is megengedhető, képzeljük el, mekkora hibával mérnek az alkalmilag készitett tesztek. De még ennél is sulyosabb az a veszély, ami a reliabilitás megállapitásának hiányából fakad és abból a bátorságból, amellyel ismeretlen reliabilitásu teszt eredményeiből sulyos következtetéseket vonunk le mind az egyes tanulókra, mind a vizsgált tanulók teljesitményeire általában.

A 90 teszt reliabilitását kétféle módszerrel határoztuk meg: a már emlitett felezéses módszerrel és a Horst által korrigált Kuder-Richardson formulával. /Guilford, 1965./ A kétféle módszerrel kapott eredmény között nincsen számottevő eltérés, ezért a már ismertetett felezéses módszerrel kapott eredményeket közöljük

a 21. táblázatban. A számitást minden évfolyamra elvégeztük.

Látható, hogy az adatok 0,98 és 1,0 között változnak. Tehát a feladatmegoldó képesség mérésére összeállitott 90 teszt reliabilitása kiemelkedően jó.

Az általános iskolában mindössze 3 tesztnél fordul elő egy-egy évfolyamon 0,97-es érték. Ezzel szemben 31 db 0,97-es és 10 db 0,96-os érték fordul elő a gimnázium adatai alapján. A gimnáziumi adatokat azért közöljük, mert a mérés előtt felmerült olyan birálati szempont, hogy nem helyes alsó tagozatos feladatokat gimnáziumban mérni, mert egyrészt az eredmények nem mutatnak semmit /a második fejezet első pontjában láthattuk, hogy e nélkül érthetetlen lenne a fejlődési trend megszakadása a 8. osztályban/, másrészt a gimnazisták komolytalanul viszonyulnának a feladatokhoz, vagyis a kapott eredmények eleve megbizhatatlanok lesznek.

A magas reliabilitási mutatók egyértelmüen bizonyitják, hogy a fenti aggály alaptalan volt. Ugyanakkor a 0,97-es értékek nagyobb gyakorisága és a 0,96-os értékek előfordulása azt jelzi, hogy a feladatok könnyüek lévén, a véletlen hiba relative nagyobb sulyt képviselt az összpontszám kialakulásában. És néhány gimnazista esetleg valóban figyelmetlenül végezte munkáját.

Megjegyezzük, hogy az $r = 1,0$ /a táblázatban 100/ érték nem azt jelenti, hogy ilyen teszteknél nincs mérési hiba. Ez az érték a 0,995 és magasabb együtthatókból származik kerekitéssel.

A fenti képlet szerint még ebben az esetben is ± 1 pont körül lehet a mérési hiba.

Figyelembe véve, hogy az alsóbb évfolyamokban igen magas szórások a jellemzőek /40-50 %/, az alábbi leegyszerüsitett értelmezést alkalmazhatjuk /tört pontok nincsenek, azért értelmetlen lenne egész pontnál pontosabb értékeket adni/: ahol

a táblázat értéke:	100	99	98	97,
ott:	± 1	± 1	± 2	± 3 a

nyerspontban kifejezett mérési hiba.

Kérdés, hogy a feladatbankból összeállitott teszteknek mi lesz a reliabilitása. Ma még nincsenek kidolgozott módszerek ennek becslésére.

Az alábbi megfontolásokat vehetjük figyelembe.

A 4. osztály adataival végzett itemanalizis megmutatott néhány feladatot, amelyek hibásak voltak. E hibák elenyészőek, és egy tesztben csak egy fordult elő. Továbbá a nagyon magas relia-

bilitási mutatók egészekre vannak kerekitve. Ennek ellnére a négy sulyosabb feladathibás teszt /5., 14., 40., 44./ reliabilitási mutatóiban tükröződik ez a hibaforrás. A táblázat megfelelő oszlopában /2. oszlop/ mindössze 8 teszt található 0,98-as értékkel. Ezek közül négy a fentiekből adódik. Ez azt jelenti, hogy /mivel a többi teszt 0,98-nál magasabb reliabilitásu/ a hibák a többi esetben nem a feladatokból fakadnak, de legalább is elenyésző mértékü ez a hibaforrás.

A kis arányu hiba a megiratási feltételekből, a tanuló pillanatnyi állapotából és a javitásból eredhet. Ez pedig jórészt független attól, hogy milyen feladatokból áll a teszt.

A reliabilitás értékét számottevően befolyásolja az itemek száma. Ez könnyen belátható. Ha egyetlen itemmel mérnénk, a legkisebb hiba nullává tehetné a teljesitményt /100 %-os hiba/. A 32 item viszonylag kevés. De egy item elvétése már csak 3 %-os hibát ad. Mivel egy-egy feladat 4 itemből áll, 8 feladatnál rövidebb teszt már számottevően befolyásolhatná a reliabilitás értékét. Ezért a feladatbankból összeállitott tesztek 8 feladatnál nem tartalmazhatnak kevesebbet. /A 3. osztályban hatnál./

E feltételt megtartva és a fenti körülményeket figyelembe véve mondhatjuk, hogy a feladatbankból kivánság szerint összeállitott tesztek reliabilitása várhatóan nem lesz alacsonyabb, mint a felméréskor használt összeállitásoké.

Vagyis általában valamennyi tesztre egységesen ± 2 nyerspontnyi mérési hibával célszerü számolni.

I R O D A L O M

BLOOM, B.S. et.al.: Taxonomy of Educational Objectives.
Florida State University, 1956.

BRUNER, S.J.: Az oktatás folyamata.
Tankönyvkiadó, Bp. 1968.
/A pedagógia időszerü kérdései külföldön/

CSÁKI Imre: Számtantanitásunk helyzetéről. Köznevelés Alsótagozati oktatás-nevelés, Melléklet, 1960.
17. sz.

CSÁKI Imre: A szöveges feladatok megoldásáról. Köznevelés Alsótagozati oktatás-nevelés, Melléklet, 1960.
18. sz.

CSÁKI Imre: A mértékismeretről. Köznevelés Alsótagozati oktatás-nevelés, Melléklet, 1960. 21. sz.

CSÁKI Imre: Hagyományok és uj módszerek az általános iskolai 1-4. osztályos számtantanitásban.
Tankönyvkiadó, Bp., 1965.

GUILFORD, J.P.: Fundamental Statistics in Psychology and Education.
Mc Graw-Hill Book Company, 1965.

INHELDER-PIAGET: A gyermek logikájától az ifju logikájáig.
Akadémiai Kiadó, Bp., 1967.

ITELSZON, L.B.: Matematikai és kibernetikai módszerek a pedagógiában.
Tankönyvkiadó, Bp., 1967.

KELEMEN László: A tanulók gondolkodása 6-10 éves korban.
Tankönyvkiadó, Bp., 1965.

LANDA L.N.: Algoritmizálás az oktatásban.
Tankönyvkiadó, Bp., 1969.

LORD, F.M. and NOVICK, M.R.: Statistical Theories of Mental Test Scores /with contributions by A.Birnbaum/. Addison-Wesley Publishing Company Reading, Massachusetts - Menlo Park, California - London - Don Mills, Ontario 1968.

LIENERT, G.: Testaufbau und Testanalyse. J.Beltz Verlag, Wenheim, Berlin, 1967.

NAGY József: A tizedestörtek programozott oktatása. A programozott oktatás tapasztalatai c. kötetben, 9-51.o. Tankönyvkiadó, Bp.,1966.

NAGY József: Az elemi számolási készségek mérése. Tankönyvkiadó, Bp.,1971. /Eredménymérés az iskolában/

NAGY József: Alapmüveleti számolási készségek. Standardizált készségmérő tesztek, Acta Univ. Szegediensis, Sectio Paedagogica Szeged, 1973.

NAGY József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései Tankönyvkiadó, Bp.,1972. /Eredménymérés az iskolában/

NAGY József: A témazáró tesztek reliabilitása és validitása Standardizált témazáró tesztek. Acta Univ. Szegediensis Sectio Paedagogica Szeged, 1975.

NAGY József: Standard osztályzat. Pedagógiai Szemle, 1973/3. 225-234.p.

OROSZ Sándor: A fogalmazástechnika mérésmetodikai problémái és országos szinvonala. Tankönyvkiadó, Bp.,1972. /Eredménymérés az iskolában/

OROSZ Sándor: A helyesirás fejlődése az általános iskola 5. osztályától a középiskola IV. osztályáig. Tankönyvkiadó, Bp.,1974. /Eredménymérés az iskolában/

PETRHŐ Bertalan: Technikai javaslatok pszichológiai tesztek alkotására és a vizsgálatok lefolytatására.
Akadémiai Kiadó, Bp.,1974.

PIAGET, J.: Válogatott tanulmányok.
Bondolat, Bp.,1970.

PIAGET, J.: Structuralism. Routledge and Kegan Paul,
London, 1971.

SCRIVEN, M.: The Methodology of Evaluation.
In: Tyler, R. et al. Perspectives of
Curriculum Evaluation
Chicago, Rand McNally, 1967.

WOOD, R. and Skurnik, L.: Item Banking.
National Faundation for Educational Research
in England and Wales, 1969.

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

ÁBRÁK JEGYZÉKE

T a r t a l o m

Oldal

Megjelent:

Dr.NAGY József: Az elemi számolási készségek mérése /Tankönyvkiadó, 1971/

Dr.NAGY József: Alapműveleti számolási készségek /Acta Paedagogica, Szeged, 1973/

Dr.NAGY József-dr.CSÁKI Imre: Alsó tagozatos szöveges feladatbank /Acta Paedagogica, Szeged, 1976/

Dr.OROSZ Sándor: A fogalmazástechnika mérésmetodikai problémái /Tankönyvkiadó, 1972/

Dr.OROSZ Sándor: A helyesírás fejlődése /Tankönyvkiadó, 1974/

Előkészületben:

Dr.NAGY József-dr.FEKETE János: Az íráskészség fejlődése iskolarendszerünkben